

ESPECIFICACIONES CORTAS DE MATERIALES Y EQUIPOS

Gerencia de Ingeniería

Departamento de Normas

Mayo 2014

MATERIALES PARA RED AÉREA

04-03-532	Aislador carrete 53-2, gris.	116
04-03-615	Aislador polimérico tipo espiga, 15kV.	117
04-03-620	Aislador polimérico de suspensión 15 KV, terminal lengüeta – lengüeta, para ser utilizado con reguladores de distribución.	118
04-06-324	Espiga galvanizada 24” cabeza de poste.	119
04-07-221	Estribo con conector tipo cuña principal # 477 Kcmil a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG.	120
04-07-222	Estribo con conector tipo cuña principal # 1/0 AWG a derivación calibre de estribo # 2 AWG.	121
04-07-223	Estribo con conector tipo cuña principal # 266 Kcmil a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG.	122
04-09-120	Grapa tensión recta p/conductor de Al calibre 266 – 477 Kcmil.	123
04-09-210	Grapa tensión recta para cables # 1/0 AWG a 266 Kcmil.	124
04-09-360	Grapa para tensión, tipo cable pasante (pistola) para cable protegido. Diámetro máximo de 25 mm.	125
04-11-123	Varilla protectora 1 aislador de 23” para conductor 1/0 AAC.	126
04-11-125	Varilla protectora 1 aislador de 25” para conductor 1/0 ACSR.	127
04-11-139	Varilla protectora 1 aislador de 39” para conductor 477 AAC.	128
04-11-141	Varilla protectora 1 aislador 41”, 477 ACSR.	129
04-11-235	Varilla protectora 2 aislador de 35” para conductor 1/0 AAC.	130
04-11-251	Varilla protectora 2 aislador de 51” para conductor 477 AAC.	131
04-11-253	Varilla protectora 2 aislador de 53” para conductor 477 ACSR.	132
05-03-040	Cinta aislante no.1600 3/4'' x 66' plástico uso general.	133
05-05-802	Conector de compresiòn bimetàlico tipo punta bayoneta para conductor calibre Nº2 AWG trenzado.	134
05-05-804	Conector de compresiòn bimetàlico tipo punta bayoneta para conductor calibre Nº4/0 AWG trenzado.	135
05-06-234	Borna/terminal tipo pin de compresión para conductor calibre N° 2/0 AWG trenzado, Al.	136
05-08-221	Soporte para terminal aéreo, abrazadera y brazo para cable 500 kcmil.	137
05-08-222	Soporte para terminal aéreo, abrazadera y brazo para cable #2-4/0 AWG.	138
06-02-125	Bombillo de alta presión de sodio 250 W, 100V.	139

MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA

08-00-250	Cable aéreo de aluminio 1350-H19, 19 hilos, compacto, calibre # 477 Kcmil, 35 kV, con cubierta de HDP.	305
08-00-420	Conductor mensajero con cinco hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y dos hilos de aluminio, calibre # 1/0 AWG para sistema cable protegido.	306
08-00-440	Conductor mensajero con cinco hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y dos hilos de aluminio, calibre # 4/0 AWG para sistema cable protegido.	307



MATERIALES PARA RED AÉREA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

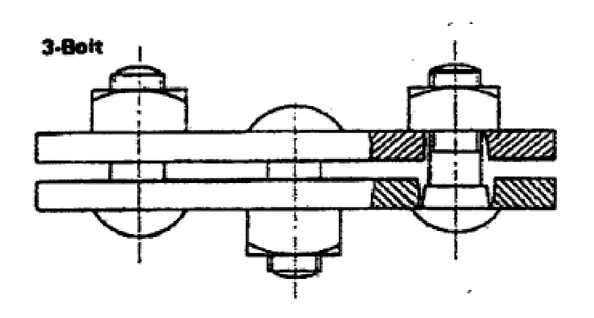
Código: 01-01-001

Descripción: Grapa galvanizada c/tres pernos de ½ x 2”.

Especificación corta: Grapa de acero galvanizado con tres pernos de cabeza ovalada de 1/2” x 2” y tres tuercas cuadradas de ½”, la grapa debe tener 6” de largo por un ancho mínimo de 1 1/2”. Debe cumplir con la norma ASTM A153.

Referencia:

- CAT N° 10D02, Industrias Metálicas Visbal.
- CAT N° P930, Power Line Hardware.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-02-301

Descripción: Ojete guardacabo galv. angular p/retenida.

Especificación corta: Ojete guardacabo angular para retenida. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Para utilizar con perno de 5/8” de diámetro y alambre de 3/8” mínimo. Con ángulo de 45° y fuerza de ruptura de 11,000 lb o más. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº J6500, Joslyn.
- CAT Nº R-0100, Romagnole.
- CAT N° P6500, Powerline Hardware.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-02-321

Descripción: Ojete guardacabo galv. recto p/retenida.

Especificación corta: Ojete guardacabo recto para retenida. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Para utilizar con perno de 5/8" de diámetro y alambre de 3/8" mínimo. Con fuerza de ruptura de 12,500 lb o más. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 6519, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº J6550C, Joslyn.
- CAT N° P6550C, Powerline Hardware.

.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

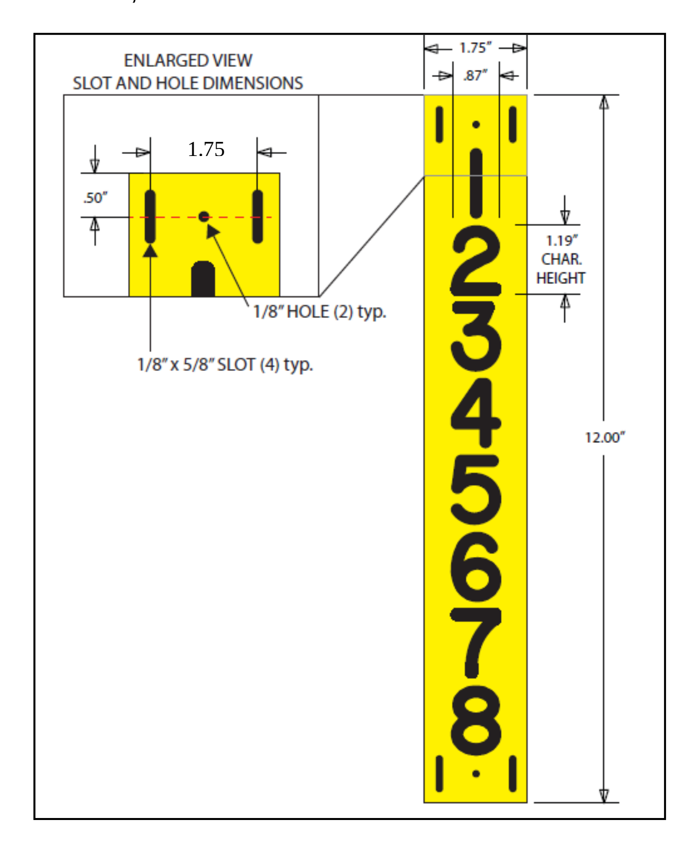
Código: 01-02-520

Descripción: Etiquetas de polietileno de alta densidad (HDPE), 30.48 cm (12”) x 4.45 cm (1.75”), espesor de 0.20 cm (0.080”), en color amarillo; con siete (7) a ocho (8) caracteres gravados en bajo relieve en color negro.

Especificación Corta: Etiquetas de polietileno de alta densidad (HDPE), 30.48 cm (12”) x 4.45 cm (1.75”), espesor de 0.20 cm (0.080”), en color amarillo; con siete (7) a ocho (8) caracteres gravados en bajo relieve en color negro, con un alto de 3.02 cm (1.19”). Con cuatro (4) ranuras de dimensiones de 0.32 cm (1/8”) x 0.63 cm (5/8”), las cuales se utilizaran para fijación al poste. ***ENSA*** debe proporcionar al fabricante la secuencia de números que corresponde a los ocho (8) caracteres. Para mayor detalle observar el dibujo que se muestra en esta especificación corta.

Referencia:

- ITEM JUT-12274, ALMETEK





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-03-010

Descripción: Arandela cuadrada curva 3/16" X 2¼" X 2¼".

Especificación corta: Arandela cuadrada curva de 2¼" X 2¼" X 3/16" de espesor y hueco en el centro de 11/16” para perno de 5/8” de diámetro. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Debe cumplir con la norma ASTM A153. Debe tener un peso aproximado de .25 libras.

Referencia:

- CAT Nº 6821, Mecril
- CAT Nº 6821, Powerline Hardware.
- CAT Nº R-6821, Romagnole.
- CAT N° 681012, Hubbell Power Systems.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

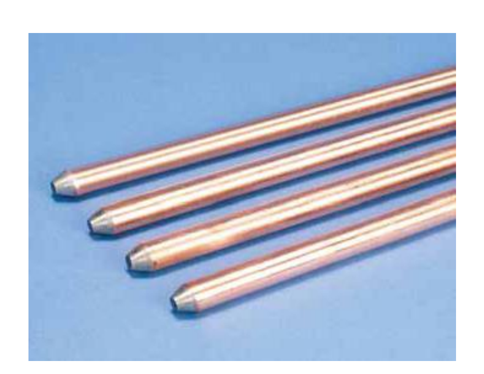
Código: 01-03-418

Descripción: Varilla de acero cobrizado de 5/8” x 8’.

Especificación corta: Varilla para conexión a tierra de 96” (8’) de longitud y 5/8” de diámetro. Debe ser de acero recubierto por una fusión o unión metálica de cobre con un espesor no menor de 250 µΩ, tener punta cónica, resistente a la corrosión y debe estar libre de imperfecciones. Con una resistencia a la tracción no menor de 500 N/mm ^{2}. Debe cumplir con la UL-467, ASTM B-193 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 615880, ERITECH
- CAT Nº J8338, Joslyn
- CAT Nº IH-858, Intelli





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-04-025

Descripción: Tubería galvanizada 2” x 5’ p/retenida acera.

Especificación Corta: Tubo de acero galvanizado por inmersión en caliente de 2” de diámetro por 60” de largo y espesor de 1/8” a ¼” de espesor, para ser usado en retenida tipo acera. Debe cumplir con la norma ASTM A153 ó ASTM A123.

Referencias:

- Modelo CE 2x5, Compañía Eléctrica.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-04-155

Descripción: Cubierta plástica p/retenida 2” x 96”.

Especificación corta: Cubierta de material termoplástico resistente al impacto, de color amarillo o naranja para retenidas. Debe tener una longitud de 96” y un ancho de 2”. Para utilizar en alambres de retenidas de **3/16**” a ½” de diámetro.

Referencia:

- CAT Nº 96PBG-2Y, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº J1493Y, Joslyn.

.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

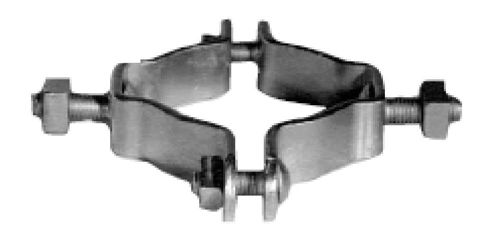
Código: 01-05-004

Descripción: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 4 ½".

Especificación Corta: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 4 ½"", de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con un espesor mínimo de ¼" y con una altura de 1 ½". Debe tener en su centro dos (2) pernos tipo carruaje de diámetro de 5/8" x 2" de largo y en sus extremos dos (2) pernos carruaje de diámetro de 5/8" x 3" de largo como mínimo. Cada perno debe venir con una tuerca y una arandela de presión de 5/8". Con un peso aproximado de 380 lb por cada 100 unidades. Debe fabricarse bajo la Norma ASTM A-153.

Referencia:

- Catalogo 0104-1302, COMPAÑÍA ELECTRICA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

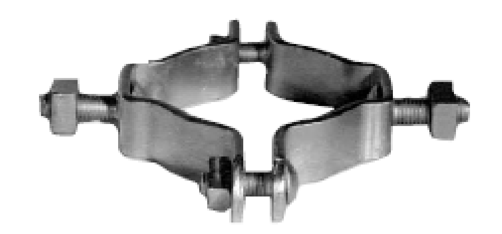
Código: 01-05-006

Descripción: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 6".

Especificación Corta: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 6", de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con un espesor mínimo de ¼" y con una altura de 1 ½". Debe tener en su centro dos (2) pernos tipo carruaje de diámetro de 5/8" x 2" de largo y en sus extremos dos (2) pernos carruaje de diámetro de 5/8" x 3" de largo como mínimo. Cada perno debe venir con una tuerca y una arandela de presión de 5/8". Con un peso aproximado de 420 lb por cada 100 unidades. Debe fabricarse bajo la Norma ASTM A-153.

Referencia:

- Catalogo 0104-1304, COMPAÑÍA ELECTRICA.
- Catalogo 1222P (Plano del 21/01/2013), INDUSTRIAS VISBAL





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

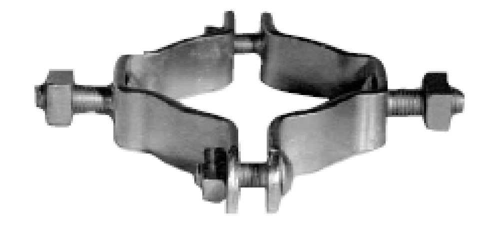
Código: 01-05-007

Descripción: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 7".

Especificación Corta: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 7", de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con un espesor mínimo de ¼" y con una altura de 1 ½". Debe tener en su centro dos (2) pernos tipo carruaje de diámetro de 5/8" x 2" de largo y en sus extremos dos (2) pernos carruaje de diámetro de 5/8" x 3" de largo como mínimo. Cada perno debe venir con una tuerca y una arandela de presión de 5/8". Con un peso aproximado de 475 lb por cada 100 unidades. Debe fabricarse bajo la norma ASTM A-153.

Referencia:

- Catalogo R-6377, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.
- Catalogo 0104-1305, COMPAÑÍA ELECTRICA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

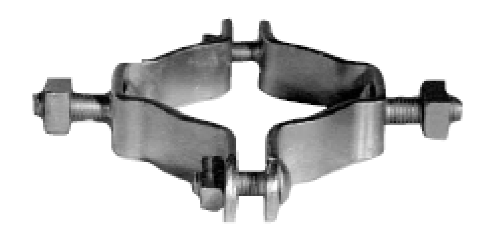
Código: 01-05-008

Descripción: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 8".

Especificación Corta: Abrazadera doble ¼" x 1 ½" x 8", de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con un espesor mínimo de ¼" y con una altura de 1 ½". Debe tener en su centro dos (2) pernos tipo carruaje de diámetro de 5/8" x 2" de largo y en sus extremos dos (2) pernos carruaje de diámetro de 5/8" x 3" de largo como mínimo. Cada perno debe venir con una tuerca y una arandela de presión de 5/8". Con un peso aproximado de 524 lb por cada 100 unidades. Debe fabricarse bajo la norma ASTM A-153.

Referencia:

- Catalogo R-6372, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.
- Catalogo 0104-1306, COMPAÑÍA ELECTRICA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-105

Descripción: Abrazadera univ. p/montar 1 transformador 50 KVA.

Especificación Corta: Abrazadera universal de acero galvanizado por inmersión en caliente, para montar un transformador monofásicos de hasta 50 kVA, espaciamiento NEMA tipo A de 12” entre los centros de montaje. La abrazadera debe poseer cuatro segmentos, un conector de tierra y una platina apernada a uno de los segmentos con separación del poste. El soporte de montaje del transformador debe venir con dos (2) pernos tipo maquina de 5/8” x 2” como mínimo, adicional cada abrazadera debe poseer cuatro (4) pernos de ¾” galvanizados, con rosca corrida de 6” de largo y dos (2) tuercas cuadradas de ¾” por perno. Debe cumplir con las normas ASTM A153 o ASTM A123.

Referencia:

- Catalogo R-115, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-110

Descripción: Abrazadera univ. p/montar 1 transformador 100 KVA.

Especificación Corta: Abrazadera universal de acero galvanizado por inmersión en caliente, para montar un transformador monofásicos de hasta 100 kVA, espaciamiento NEMA tipo A de 12 ó 24” entre los centros de montaje. Las dos (2) abrazaderas deben poseer cuatro segmentos, un conector de tierra y una platina apernada a uno de los segmentos con separación del poste. Cada soporte de montaje para transformador debe venir con cuatro (4) pernos tipo maquina de 5/8” x 2”, adicional cada abrazadera debe poseer cuatro (4) pernos de ¾” galvanizados, con rosca corrida de 6” de largo y dos (2) tuercas cuadradas de ¾” por perno. Debe cumplir con las normas ASTM A153 o ASTM A123.

Referencia:

- Catalogo R-150, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.
- Catalogo PS-150, AB CHANCE.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-126

Descripción: Abrazadera de acero galvanizado en caliente para montar dos Tx monofásicos de hasta 167 kVA.

Especificación Corta: Abrazadera de acero galvanizado en caliente para montar dos transformador monofásicos de hasta 167 kVA de capacidad nominal. Con carga de prueba para transformadores en posición de 5,500 lbs. Espaciamiento NEMA B (24”) entre centros, con cuatro (4) pernos galvanizados con rosca corrida de 6” de largo con sus dos (2) tuercas cuadradas. Peso aproximado de 64.00 lbs. Fabricado bajo estándar ASTM A-153. Embalaje: juegos en cajas de cartón reforzado.

Referencia:

- Catalogo PS250, AB CHANCE - HUBBELL POWER SYSTEMS
- Catalogo R-250, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-130

Descripción: Abrazadera de acero galvanizado en caliente para montar tres transformadores hasta 100 kVA.

Especificación Corta: Abrazadera de acero galvanizado en caliente para montar tres transformadores hasta 100 kVA de capacidad nominal. Con carga de prueba para transformadores en posición de 5,500 lbs. Espaciamiento NEMA tipo A de 12" ó 24" entre los centros de montaje. Cada soporte de montaje debe venir con cuatro (4) pernos tipo máquina de 5/8" x 2", adicional cada abrazadera debe poseer cuatro (4) pernos de ¾" galvanizados, con rosca corrida de 6" de largo y dos (2) tuercas cuadradas de ¾" por perno. Peso aproximado de 78.00 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153 o ASTM A123. Embalaje: juegos en cajas de cartón reforzado.

Referencia:

- Catalogo 350, AB CHANCE - HUBBELL POWER SYSTEMS
- Catalogo R-350, ROMAGNOLE PRODUCTOS ELECTRICOS S.A.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-210

Descripción: Chapa tipo hebilla de acero para fleje de ¾".

Especificación corta: Chapa tensora en forma de hebilla de acero inoxidable para fleje de ¾". Debe tener una dimensión mínima de Debe tener un peso aproximado de 3.7 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A240 o ASTM A666.

Referencia:

- CAT Nº C25699, BAND-IT.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-220

Descripción: Fleje de acero de ¾" de ancho.

Especificación corta: Fleje de acero inoxidable de 19 mm (3/4") de ancho y espesor mínimo de 0.40 mm (0.016"). Resistencia mínima de 2,200 libras. Debe cumplir con las normas ASTM A 240 o ASTM A 666. El rollo debe tener una longitud mínima de 30 m (100').

Referencia:

- CAT Nº C20699, BAND-IT
- STAVOL.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

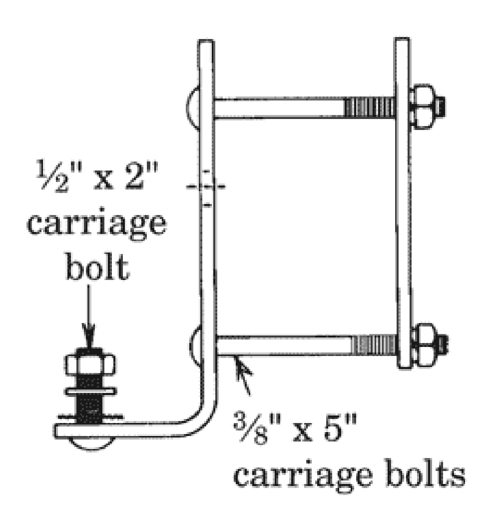
Código: 01-05-301

Descripción: Soporte de acero galv. para montaje en cruceta.

Especificación corta: Soporte de acero galvanizado para montaje en cruceta de 4” a 5” de altura y 4” de espesor. Debe venir con dos pernos tipo carruaje de 3/8” x 5”, dos arandelas y dos tuercas para el montaje en cruceta. En el extremo de sujeción con los equipos debe venir provisto de un perno tipo carruaje de ½” x 2” como mínimo, una tuerca y una arandela de presión. Con un peso no mayor de 2.9 lb. Debe cumplir con norma ASTM A 153.

Referencia:

- CAT Nº C2060283, HUBBELL POWER SYSTEMS.
- CAT N° 7106A0025, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-05-350

Descripción: Hebilla plástica de ¾" para sujetar correa plástica.

Especificación corta: Hebilla plástica de ¾" para sujetar correa plástica. De temple resistente a la intemperie. Material de la lengüeta de bloqueo debe ser de aleación de cobre con grado marino. Dimensiones mínimas, largo: 21.6 mm, ancho: 19.1 mm, alto: 12.6 mm, espesor: 12.6 mm. Para que trabaje en temperaturas de hasta 85°C. Debe cumplir con UL94 HB.

Referencia:

- Modelo TYD-LH, DELTEC – THOMAS & BETTS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-109

Descripción: Perno autoportante de ¾” x 2 7/8” de acero galvanizado en caliente.

Especificación corta: Perno corto de acero galvanizado en caliente para cruceta angular de metal. Con un diámetro de rosca de ¾”. Debe tener una longitud en su parte superior de 1 1/8” (aislador) y una longitud mínima de la parte inferior de 1 9/16” (tuerca). Debe venir provisto de una tuerca hexagonal y dos arandelas de presión. El perno debe estar libre de soldadura, deformaciones, áreas sin revestimiento y debe enroscar fácilmente en el aislador. Deben cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº R-2549.1, Romagnole.
- CAT Nº LPS-34-134, Line Hardware.
- CAT Nº J25249.1, Joslyn.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-111

Descripción: Perno galvanizado en caliente ¾" x 7 1/2", de 4" de rosca.

Especificación corta: Perno largo de acero galvanizado en caliente para cruceta de madera. Con un diámetro de rosca superior de 3/4" y diámetro inferior de 5/8". Debe tener una longitud en su parte superior de 1 1/8" (aislador) y una longitud mínima de la parte inferior de 7", la cual deberá estar roscada como mínimo 4". Debe venir provisto de una tuerca cuadrada de 5/8", una arandela cuadrada de 5/8", una contratuerca de 5/8" y una arandela de presión de ¾". El perno debe estar libre de soldadura, deformaciones, áreas sin revestimiento y debe enroscar fácilmente en el aislador. Deben cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº R-25248.1, Romagnole.
- CAT Nº LPS-58-700, Line Hardware.
- CAT Nº J25248.1, Joslyn.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-114

Descripción: Perno de ojo ovalado de 5/8" x 14".

Especificación corta: Perno de ojo ovalado de 5/8" de diámetro y 14" de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El ojo debe ser de 9/16" x 1 1/2" x 2". El perno debe venir provisto de una tuerca cuadrada y un área de rosca mínima de 6". Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.5 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 29964, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº J9414, Joslyn.
- CAT Nº P9414, Powerline Hardware.
- CAT Nº R-9414, Romagnole.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-134

Descripción: Perno de ojo ovalado de 5/8” x 8”.

Especificación corta: Perno de ojo ovalado de 5/8” de diámetro y 8” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El ojo debe ser de 9/16” x 1 1/2” x 2”. El perno debe venir provisto de una tuerca cuadrada y un área de rosca mínima de 4”. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, IEEE C135.4 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 29958, AB CHANCE.
- CAT Nº J9408, Joslyn.
- CAT Nº P9408, Powerline Hardware.
- CAT Nº R-9408, Romagnole.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-135

Descripción: Perno de ojo ovalado de 5/8” x 10”.

Especificación corta: Perno de ojo ovalado de 5/8” de diámetro y 10” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El ojo debe ser de 9/16” x 1 1/2” x 2”. El perno debe venir provisto de una tuerca cuadrada y un área de rosca mínima de 6”. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, IEEE C135.4 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 29960, AB CHANCE.
- CAT Nº J9410, Joslyn.
- CAT Nº P9410, Powerline Hardware.
- CAT Nº R-9410, Romagnole.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-136

Descripción: Perno de ojo ovalado de 5/8” x 12”.

Especificación corta: Perno de ojo ovalado de 5/8” de diámetro y 12” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El ojo debe ser de 9/16” x 1 1/2” x 2”. El perno debe venir provisto de una tuerca cuadrada y un área de rosca mínima de 6”. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, IEEE C135.4 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 29962, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº J9412, Joslyn.
- CAT Nº P9412, Powerline Hardware.
- CAT Nº R-9412, Romagnole.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-216

Descripción: Perno doble rosca de 5/8” x 16”.

Especificación corta: Perno doble rosca de 5/8” de diámetro y 16” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de cuatro tuercas cuadradas. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.1 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 8866, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº P8866, Powerline Hardware.
- CAT N° J8866, Joslyn.
- CAT Nº R-8866, Romagnole.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-218

Descripción: Perno doble rosca de 5/8” x 18”.

Especificación corta: Perno doble rosca de 5/8” de diámetro y 18” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de cuatro tuercas cuadradas. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.1 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 8868, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº P8868, Powerline Hardware.
- CAT N° J8868, Joslyn
- CAT Nº R-8868, Romagnole.
- CAT N° M-8868, Milano Estructuras Metálicas LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-220

Descripción: Perno doble rosca de 5/8” x 20”.

Especificación corta: Perno doble rosca de 5/8” de diámetro y 20” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de cuatro tuercas cuadradas. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.1 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 8870, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº P8870, Powerline Hardware.
- CAT N° J8870, Joslyn
- CAT Nº R-8870, Romagnole.
- CAT N° M-8870, Milano Estructuras Metálicas LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-222

Descripción: Perno doble rosca de 5/8” x 22”.

Especificación corta: Perno doble rosca de 5/8” de diámetro y 22” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de cuatro tuercas cuadradas. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.1 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 8872, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº P8872, Powerline Hardware.
- CAT N° J8872, Joslyn
- CAT Nº R-8872, Romagnole.
- CAT N° M-8872, Milano Estructuras Metálicas LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-224

Descripción: Perno doble rosca de 5/8” x 24”.

Especificación corta: Perno doble rosca de 5/8” de diámetro y 24” de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de cuatro tuercas cuadradas. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.1 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 8874, Hubbell Power Systems.
- CAT Nº P8874, Powerline Hardware.
- CAT N° J8874, Joslyn
- CAT Nº R-8874, Romagnole.
- CAT N° M-8874, Milano Estructuras Metálicas LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-406

Descripción: Perno tipo máquina galv. de 1/2” x12”.

Especificación corta: Perno tipo máquina de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con diámetro de 1/2”, longitud de 12”, un área roscada como mínimo de 6” y punta cónica. Debe venir provisto de una tuerca cuadrada de 1/2” y soportar una fuerza de tensión mínima de 7, 800 lb. El perno debe estar libre de soldadura, deformaciones, áreas sin revestimiento y debe poder enroscar fácilmente. Deben cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº J8712, Joslyn.
- CAT N° 8712, Hubbell Power Systems.
- CAT N° P8712, PLH.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-416

Descripción: Perno tipo máquina galv. de 5/8” x 12”.

Especificación corta: Perno tipo máquina de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con diámetro de 5/8”, longitud de 12”, un área roscada como mínimo de 6” y punta cónica plana. Debe venir provisto de una tuerca cuadrada de 5/8” y soportar una fuerza de tensión mínima de 12, 400 lb. El perno debe estar libre de soldadura, deformaciones, áreas sin revestimiento y debe poder enroscar fácilmente. Deben cumplir con las normas IEEE C135.1, ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº J8812, JOSLYN.
- CAT N° 8812, HUBBELL POWER SYSTEMS/CHANCE.
- CAT N° P8812, POWERLINE HARDWARE.
- CAT N° M-8812, MILANO ESTRUCTURAS METÁLICAS LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-417

Descripción: Perno tipo máquina galv. de 5/8" x 14".

Especificación corta: Perno tipo máquina de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con diámetro de 5/8", longitud de 14", un área roscada como mínimo de 6" y punta cónica plana. Debe venir provisto de una tuerca cuadrada de 5/8" y soportar una fuerza de tensión mínima de 12, 400 lb. El perno debe estar libre de soldadura, deformaciones, áreas sin revestimiento y debe poder enroscar fácilmente. Deben cumplir con las normas IEEE C135.1, ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Referencia:

- CAT Nº J8814, JOSLYN.
- CAT N° 8814, HUBBELL POWER SYSTEMS/CHANCE.
- CAT N° P8814, POWERLINE HARDWARE.
- CAT N° M-8814, MILANO ESTRUCTURAS METÁLICAS LTDA.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-06-964

Descripción: Perno tipo soporte doble de 5/8” x 14”.

Especificación corta: Perno tipo soporte doble de 5/8” de diámetro, 14” de longitud y 6” de rosca. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de dos tuercas cuadradas, una contratuerca, una arandela redonda y un pasador. Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lb. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, ANSI C135.31 o similar.

Referencia:

- CAT Nº 7834, Hubbell Power Systems.
- CAT N°1380, Milano Estructuras Metálicas LTDA.
- CAT N° 2400-0063, Compañía Eléctrica.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

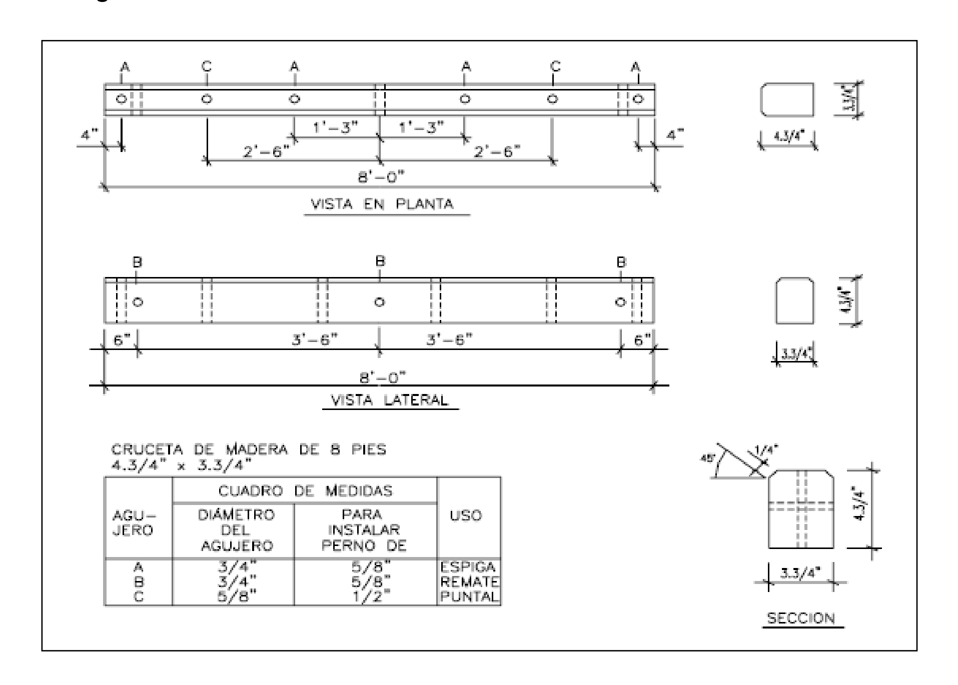
Código: 01-09-108

Descripción: Cruceta de poliéster reforzado en fibra de vidrio, 2” x 4” x 8’.

Especificación Corta: Cruceta de poliéster reforzado en fibra de vidrio, 2” x 4” x 8’. De carga vertical mínima por lado de 5,400 lb. Peso aproximado de 27 lbs. Máxima deflexión por 1000 lb por cada lado de 0.50 pulgadas. El diámetro de los hoyos debe ser compatible con pernos de 5/8” y ½” de diámetro de rosca, para mayor referencia consultar el plano de ésta. Debe reunir protección a rayos UV (ultra violeta). Debe ser resistente para instalarse a temperaturas ambientes de 35ºC o más, humedad relativa de 70 % a 100%, clima tropical cálido y húmedo. Para poder instalarse en zonas costeras. De ser suministrada en color Gris. Debe ser fabricada bajo RUS Bul. 1728H-702, RUS Bul. 1728H-701

Referencia:

- Catálogo T1000096-03X2, PUPI



AGU-JERO	CUADRO DE MEDIDAS		USO
	DIÁMETRO DEL AGUJERO	PARA INSTALAR PERNO DE	
A	3/4"	5/8"	ESPIGA
B	3/4"	5/8"	REMATE
C	5/8"	1/2"	PUNTAL

PLANO CRUCETA PRFV DE 8 PIES



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

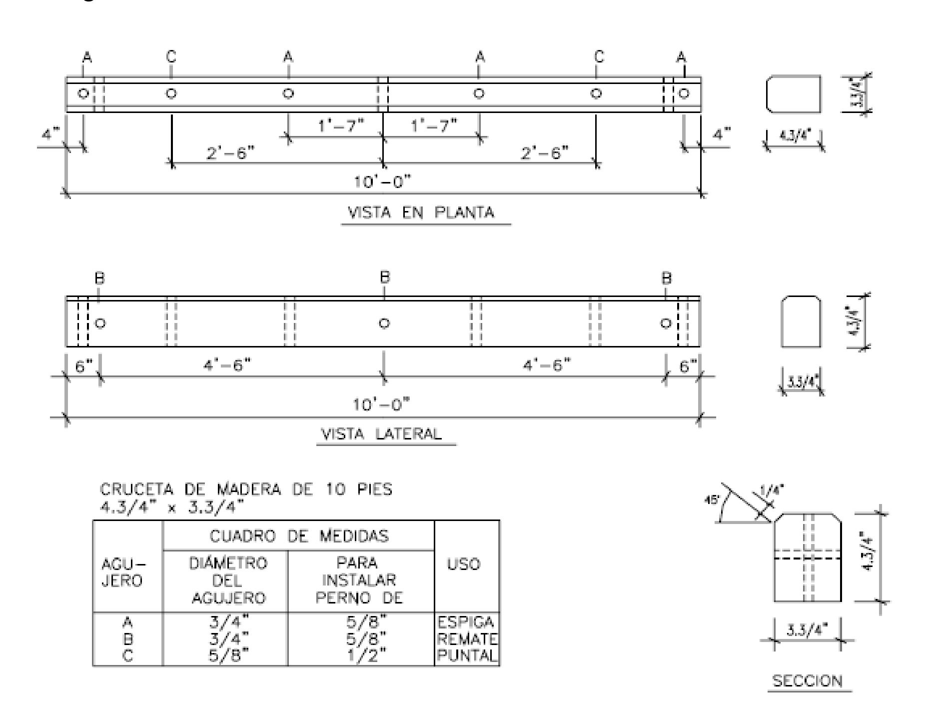
Código: 01-09-110

Descripción: Cruceta de poliéster reforzado en fibra de vidrio, 2” x 4” x 10’.

Especificación Corta: Cruceta de poliéster reforzado en fibra de vidrio, 2” x 4” x 8’. De carga vertical mínima por lado de 4,600 lb. Peso aproximado de 34 lbs. Máxima deflexión por 1000 lb por cada lado de 0.90 pulgadas. El diámetro de los hoyos debe ser compatible con pernos de 5/8” y ½” de diámetro de rosca, para mayor referencia consultar el plano de ésta. Debe reunir protección a rayos UV (ultra violeta). Debe ser resistente para instalarse a temperaturas ambientes de 35ºC o más, humedad relativa de 70 % a 100%, clima tropical cálido y húmedo. Para poder instalarse en zonas costeras. De ser suministrada en color Gris. Debe ser fabricada bajo RUS Bul. 1728H-702, RUS Bul. 1728H-701.

Referencia:

- Catálogo T1000120-05X2, PUPI



AGU-JERO	CUADRO DE MEDIDAS		USO
	DIÁMETRO DEL AGUJERO	PARA INSTALAR PERNO DE	
A	3/4"	5/8"	ESPIGA
B	3/4"	5/8"	REMATE
C	5/8"	1/2"	PUNTAL



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-09-218

Descripción: Puntal en PRFV, alcance 60, caída 18".

Especificación Corta: Puntal en PRFV, alcance 60, caída 18" Diámetro de hoyos igual a 9/16". Peso aproximado por par 3.75 lbs. Resistente a los rayos ultravioletas (UV), debe ser resistente para instalarse a temperaturas ambientes de 35ºC o más, humedad relativa de 70% a 100%, clima tropical cálido y húmedo. Para ser usado en zonas costeras. En color gris. Debe ser fabricado bajo RUS Bul.1728H-702, RUS Bul. 1728H-701

Referencia:

- Modelo B6018BMSPX22, PUPI





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

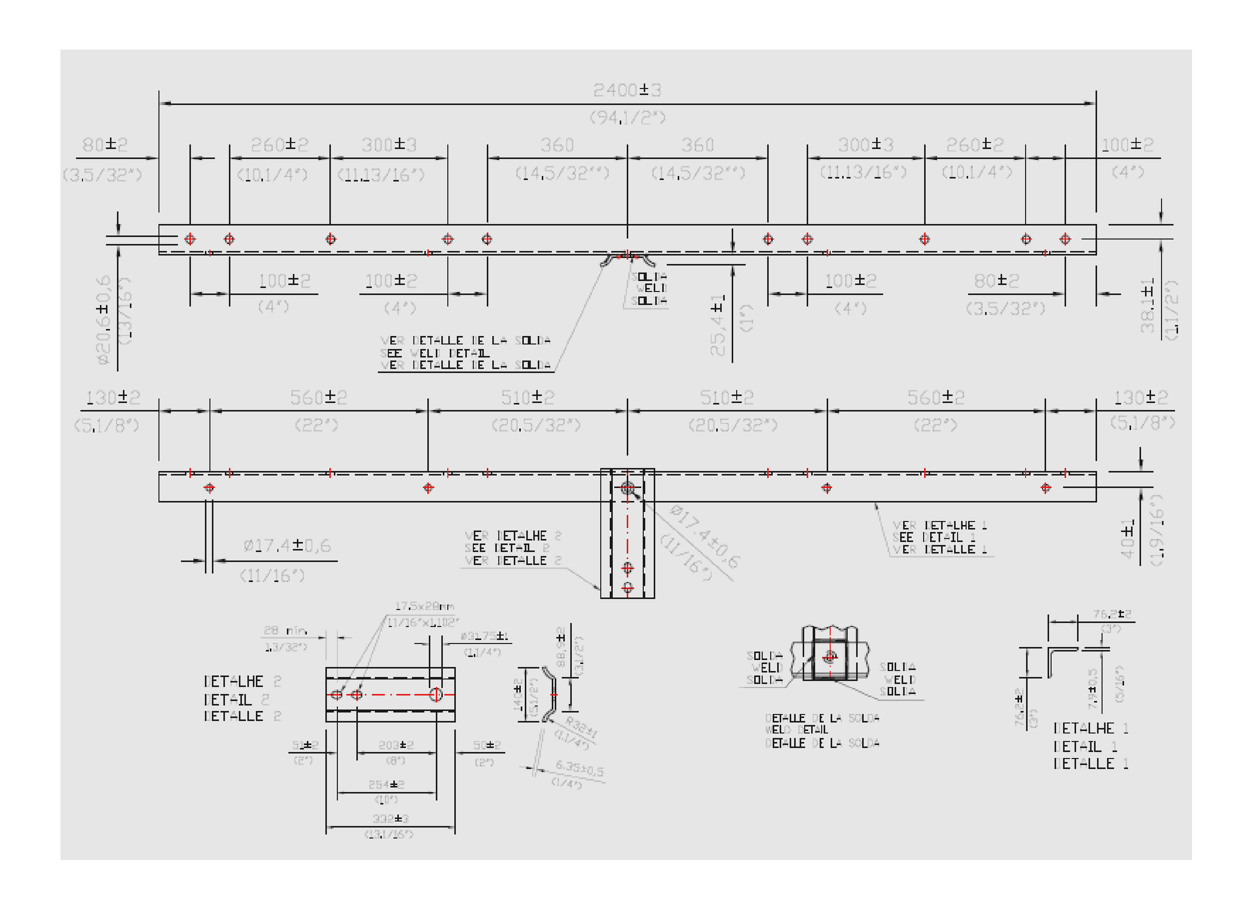
Código: 01-09-608

Descripción: Cruceta angular de metal de 3” X 3” X 8’, galvanizada en caliente.

Especificación corta: Cruceta angular de metal de 3” X 3” X 8’, galvanizada en caliente. Con perfil angular de lados iguales de una sola pieza libre de soldadura, deformaciones y fisuras. Las crucetas deben estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, manchas negras, etc. La cruceta debe incluir soporte vertical. Deben cumplir con las normas ASTM A500, ASTM A123 y A153.

Referencia:

- CAT Nº RE-426, Romagnole





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-10-490

Descripción: Poste tubular de 7.6 metros para cable de servicio.

Especificación corta: Poste tubular galvanizado por inmersión en caliente. Con láminas de una sola pieza. El poste debe poseer una tuerca soldada a 122.40 cm (48") de la base del poste para utilizar con un perno de ½" x 1 ½" (cara principal). El poste debe poseer tapas fijas en la cúspide y en la base. Debe estar libre de deformaciones y áreas sin revestimiento. El poste debe soportar una carga de servicio igual o mayor a 60 kg-f. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o similar.

Longitud del Poste	Diámetro en la Base	Diámetro en la Cúspide	Tramos	Lamina
7.6 m	7.2 cm	6.0 cm	1	0.25 cm

El poste debe traer una marca azul de 3 cm (1.2") de ancho en dirección al perímetro circular del poste a una altura tomada desde la base de 213.36 cm (84"). Debe traer estampado las iniciales del fabricante, año de fabricación, longitud del poste en metros y las siglas ENSA.

Referencia:

- DIMEL INGENIERIA S.A.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-10-521

Descripción: Felpa preservativa para pata de poste de madera.

Especificación Corta: Felpa para proteger los postes de madera contra deterioro en el área de cimentación, empacado individualmente, dimensiones 20 pulgadas de ancho por 36 pulgada de largo.

Referencia:

- Modelo Osmose Pole Wrape





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-01-120

Descripción: Cortacircuito fusible 100 A 15 kV 10,000 A asimétricos.

Especificación corta: Cortacircuito fusible de porcelana para utilizar en sistemas hasta 15 kV, BIL 110 kV. Con una carga continua de 100 A y capacidad interruptora de 10,000 A asimétricos. El cortacircuito debe venir con soporte para montar en cruceta tipo NEMA B y distancia de fuga no menor de 8 ½". Con guía para utilizar la herramienta rompecarga (load buster), cabeza removible y tubo portafusible de fibra de vidrio de alta resistencia con protección contra la humedad y rayos UV. Con un peso no mayor de 18 libras. Debe permitir la intercambiabilidad de los portafusibles y cumplir con la norma IEEE.C37.41, IEEE C37.42 o similar.

Referencia:

- CAT N° C710112PB, Hubbell Power Systems.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-101

Descripción: Fusible lento/rápido para transformador de 34.5 KV, 0.3 A.

Especificación corta: Fusible lento/rápido para transformador de 34.5 KV, 0.3 A. Para utilizar en corta-circuito en sistemas de 34.5 kV, 60 Hz. Con cabeza removible y una longitud mínima de 20”. Debe cumplir con las normas ANSI C37.42.

Referencia:

- CAT N° SR 3303, LUHFSER





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

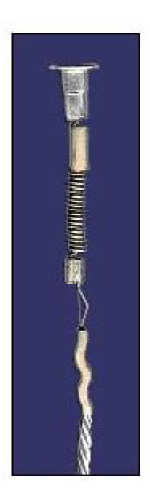
Código: 02-03-104

Descripción: Fusible lento/rápido para transformador de 15 KV, 0.4 A.

Especificación corta: Fusible lento/rápido para transformador de 15 KV, 0.4 A. Para utilizar en corta-circuito en sistemas de 13.2 kV, 60 Hz. Con cabeza removible y una longitud mínima de 20”. Debe cumplir con las normas ANSI C37.42.

Referencia:

- CAT N° SR 304, LUHFSER.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

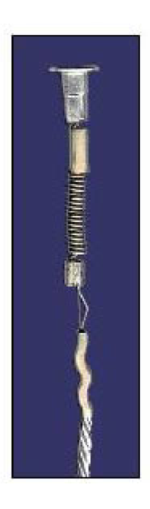
Código: 02-03-111

Descripción: Fusible lento/rápido para transformador de 34.5 KV, 0.4 A.

Especificación corta: Fusible lento/rápido para transformador de 34.5 KV, 0.4 A. Para utilizar en corta-circuito en sistemas de 34.5 kV, 60 Hz. Con cabeza removible y una longitud mínima de 20". Debe cumplir con las normas ANSI C37.42.

Referencia:

- CAT N° SR 3304, LUHFSER.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: <u>02-03-116</u>

Descripción: Fusible dual tipo D, 15 kV, 3 A.

Especificación corta: Fusible dual tipo D, 15 kV, 3 A. Para utilizar en corta-circuito en sistemas de 15 kV, 60 Hz. Con cabeza removible y una longitud mínima de 23”. Debe cumplir con las normas ANSI C37.47, C37.43 o C37.42.

Referencia:

- MODELO VS 90003, LUHFSER.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-183

Descripción: Fusible lento/rápido para transformador de 15 KV, 7 A.

Especificación corta: Fusible lento/rápido para transformador de 15 KV, 7 A. Para utilizar en corta-circuito en sistemas de 15 kV, 60 Hz. Con cabeza removible y una longitud mínima de 23”. Debe cumplir con las normas ANSI C37.47, C37.43 o C37.42.

Referencia:

- MODELO VS 90007, LUHFSER.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-011

Descripción: Pararrayo clase distribución (HEAVY DUTY) tipo válvula 10 kV

Especificación corta: Pararrayo clase distribución (HEAVY DUTY) tipo válvula 10 kV, capacidad de corriente de 10 kA, para sistemas de distribución de 15 kV. Fabricados de material polímero. Para ser instalados a la intemperie. Con una distancia de fuga mínima de 14.4" (366 mm). Peso aproximado 2.8 lb. Deben proporcionarse con el soporte y todos los herrajes necesarios para montar en cruceta. Todos los herrajes deben ser galvanizados. Deben cumplir con las Normas ANSI/IEEE C62.1, ANSI/IEEE C62.2 VIGENTE.

Referencias:

- Modelo 213709-7224, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS
- Modelo ZHP010-0C00000, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN
- Modelo UHS1005-0A1A-1B1A, COOPER POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-103

Descripción: Pararrayo polimérico de distribución (Heavy duty) tipo válvula 3 kV, sin soporte de montaje.

Especificación corta: Pararrayo polimérico tipo válvula heavy duty de 3 kV. Para un voltaje máximo de operación continua (MCOV) de 2.55 kV-rms. Fabricados de material polímero resistente a los rayos UV (para ser instalados a la intemperie). Sin soporte de montaje. Debe venir provisto de un brazo aislado con un hoyo de ½" de diámetro para instalación del herraje. Deben proporcionarse con cubierta universal contra vida silvestre, tuercas de 3/8"-16 en su parte superior e inferior y accesorios de acero galvanizado. Con una distancia de fuga mínima de 7" (178 mm) y un peso aproximado de 2.3 lb. Debe cumplir con las Normas ANSI/IEEE C62.1, ANSI/IEEE C62.2 vigente.

Referencias:

- CAT N° 213703-7314, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS
- CAT N° ZHP003-0000100, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN
- CAT N° UHS0303-0A1A-1A1A, COOPER POWER SYSTEMS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-144

Descripción: Pararrayo clase distribución (HEAVY DUTY) tipo válvula 36 kV

Especificación corta: Pararrayo clase distribución (HEAVY DUTY) tipo válvula 36 kV, capacidad de corriente de 10 kA, para sistemas de distribución de 34.5 kV. Fabricados de material polímero. Para ser instalados a la intemperie. Con una distancia de fuga mínima de 50.4" (1280 mm). Peso aproximado 12.8 lb. Deben proporcionarse con el soporte y todos los herrajes necesarios para montar en cruceta. Todos los herrajes deben ser galvanizados. Deben cumplir con las Normas ANSI/IEEE C62.1, ANSI/IEEE C62.2 VIGENTE.

Referencia:

- Modelo 2137297324, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS
- Modelo ZHP036-0C00100, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

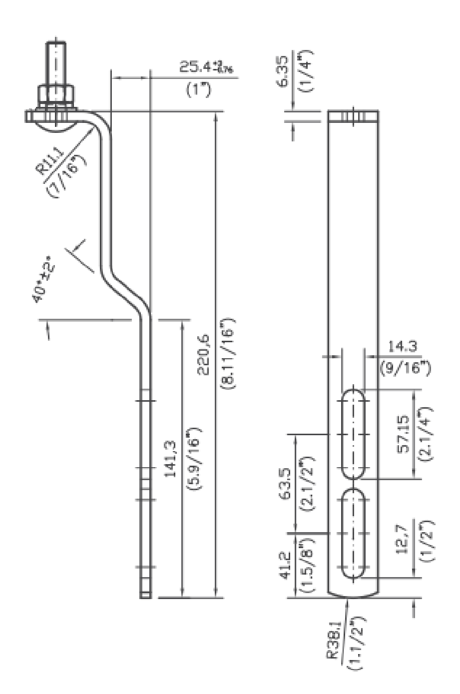
Código: 02-07-150

Descripción: Soporte de Acero Galv. para Montaje en Tanque de Transformador Convencional.

Especificación corta: Soporte de acero galvanizado para montaje en tanque de transformador convencional. Debe venir provisto con dos (2) hoyos o ranuras que permitan la instalación de pernos de 1/2” de diámetro y la disposición para ser separados o ajustados 57 mm (2.25”) entre sí como mínimo. El soporte debe traer en el extremo de sujeción con el equipo un (1) perno tipo carruaje de ½” x 2”, una tuerca, una arandela plana y una arandela de presión. Debe tener un peso no mayor de 0.6 kg (1.3 lb) y cumplir con la norma ASTM A 153.

Referencia:

- CAT N° 7106A0015, MACLEAN POWER SYSTEMS.
- CAT N° OTH502, INDUSTRIAS METÁLICAS VISBAL.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-210

Descripción: Pararrayo polimérico de distribución (Heavy duty) tipo válvula 10 kV, sin soporte de montaje.

Especificación corta: Pararrayo polimérico tipo válvula heavy duty de 10 kV. Para un voltaje máximo de operación continua (MCOV) de 8.40 kV-rms. Fabricados de material polímero resistente a los rayos UV (para ser instalados a la intemperie). Sin soporte de montaje. Debe venir provisto de un brazo aislado con un hoyo de ½" de diámetro para instalación del herraje. Deben proporcionarse con cubierta universal contra vida silvestre, tuercas de 3/8"-16 en su parte superior e inferior y accesorios de acero galvanizado. Con una distancia de fuga mínima de 14.4" (366 mm) y un peso aproximado de 3.6 lb. Debe cumplir con las Normas ANSI/IEEE C62.1, ANSI/IEEE C62.2 vigente.

Referencias:

- CAT N° 213709-7314, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS
- CAT N° ZHP010-0000100, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN
- CAT N° UHS1005-0A1A-1A1A, COOPER POWER SYSTEMS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-211

Descripción: Pararrayo polimérico de distribución (riser pole) tipo válvula 10 kV, sin soporte de montaje.

Especificación corta: Pararrayo polimérico tipo válvula riser pole de 10 kV. Para un voltaje máximo de operación continua (MCOV) de 8.40 kV-rms. Fabricados de material polímero resistente a los rayos UV (para ser instalados a la intemperie). Sin soporte de montaje. Debe venir provisto de un brazo aislado con un hoyo de ½" de diámetro para instalación del herraje. Deben proporcionarse con cubierta universal contra vida silvestre, tuercas de 3/8"-16 en su parte superior e inferior y accesorios de acero galvanizado. Con una distancia de fuga mínima de 15" (366 mm) y un peso aproximado de 3.6 lb. Debe cumplir con las Normas ANSI/IEEE C62.1, ANSI/IEEE C62.2 vigente.

Referencias:

- CAT N° ZRP 010-0000100, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN
- CAT N° 221609-7314, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-07-227

Descripción: Pararrayo polimérico de distribución (Heavy duty) tipo válvula de 27 kV, sin soporte de montaje.

Especificación corta: Pararrayo polimérico de distribución tipo heavy duty de 27 kV. Para un voltaje máximo de operación continua (MCOV) de 22 kV-rms. Fabricados de material polimérico resistente a los rayos UV (para ser instalados a la intemperie). Sin soporte de montaje. Debe venir provisto de un brazo aislado con un hoyo de ½" de diámetro para instalación del herraje. Deben proporcionarse con cubierta universal contra vida silvestre, tuercas de 3/8"-16 en su parte superior e inferior y accesorios de acero galvanizado. Con una distancia de fuga mínima de 39" (991 mm) y un peso aproximado 7.1 lb. Debe cumplir con las normas ANSI/IEEE C62.11

Referencias:

- CAT N° 213722-7314, HUBBELL POWER SYSTEMS/OHIO BRASS
- CAT N° ZHP027-0000100, MACLEAN POWER SYSTEMS/JOSLYN
- CAT N° UHS2711-0A1A-1A1A, COOPER POWER SYSTEMS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-09-215

Descripción: Cuchilla Monopolar 600 A, 15 kV, 40,000 A Asimétricos.

Especificación corta: Cuchilla Monopolar 600 A, 15 kV, 40,000 A Asimétricos. Con una carga continua de 600 A, 1P y capacidad interruptora de 40,000 A Asimétricos. Debe venir con guía para utilizar la herramienta rompe carga (load buster), tener la capacidad para ser instalada a la intemperie y soportar ambientes húmedos tropicales, debe ser resistente a rayos UV y permitir la rápida apertura y cierre de la cuchilla. Cumple con todos los estándares aplicables ANSI/IEEE.

Referencia:

- M3D62B, AB Chance, Hubbell Power Systems.
- Type D-73, Catalog Number 127700, Cooper.



M3D62B -- M3 Switch

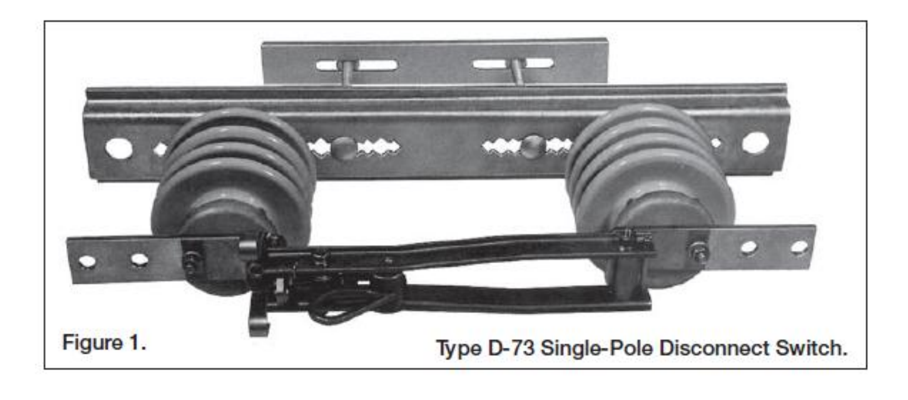


Figure 1. Type D-73 Single-Pole Disconnect Switch.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-09-227

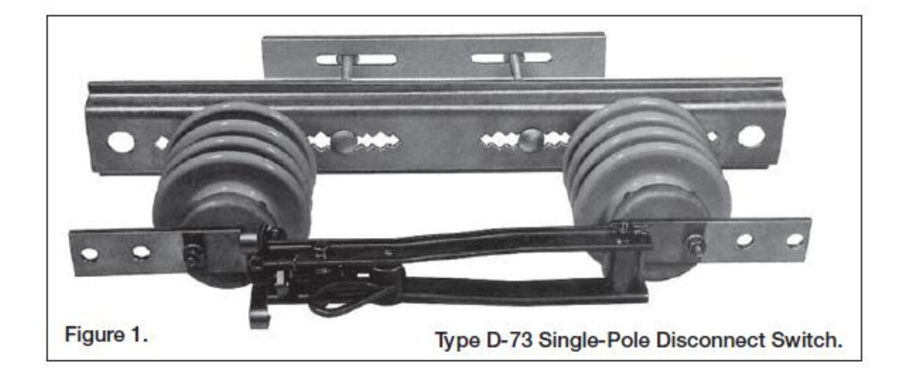
Descripción: Cuchilla Monopolar 600 A, 35 kV, 40,000 A Asimétricos.

Especificación corta: Cuchilla Monopolar 600 A, 35 kV, 40,000 A Asimétricos. Con una carga continua de 600 A y capacidad interruptora de 40,000 A Asimétricos. Debe venir con guía para utilizar la herramienta rompe carga (load buster), tener la capacidad para ser instalada a la intemperie y soportar ambientes húmedos tropicales, ser resistente a rayos UV y debe permitir la rápida apertura y cierre de la cuchilla. Cumple con todos los estándares aplicables ANSI/IEEE.

Referencia:

- M3D68B, AB Chance, Hubbell Power Systems.
- Type D-73, Catalog Number 127738, Cooper.


M3D68B -- M3 Switch


Figure 1. Type D-73 Single-Pole Disconnect Switch.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-09-315

Descripción: Cuchilla By-Pass, 600 A, 15 kV, 25,000 A simétricos.

Especificación corta: Cuchilla By-Pass 600 A, 15 kV, 25,000 A simétricos. Cuchilla By-Pass para utilizar en Regulador de Distribución, en sistemas hasta 15 kV, BIL 110 kV. Con una carga continua de 600 A y capacidad interruptora de 25,000 A simétricos. La cuchilla cuenta con aislador polimérico. Debe venir con guía para poder utilizar la herramienta rompe carga (load buster). Debe tener la capacidad para ser instalada a la intemperie, soportar ambientes húmedos tropicales, debe ser resistente a rayos UV y debe permitir la rápida apertura y cierre de la cuchilla. Debe cumplir con los estándares ANSI C37.32-2002, ANSI C37.30-1997 vigentes.

Referencia:

- Catálogo BPRD061B, Modelo AB Chance, Hubbell Power Systems.
- Catálogo 125821-20 HB/65 Station Class, Modelo Cooper.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-09-338

Descripción: Cuchilla By-Pass, 600 A, 38 kV, 25,000 A simétricos.

Especificación corta: Cuchilla By-Pass 600 A, 38 kV, 25,000 A simétricos. Cuchilla By-Pass para utilizar en Regulador de Distribución para utilizar en sistemas hasta 38 kV, BIL 150 kV. Con una carga continua de 600 A y capacidad interruptora de 25,000 A simétricos. La cuchilla cuenta con aislador polimérico. Debe venir con guía para poder utilizar la herramienta rompe carga (load buster). Debe tener la capacidad para ser instalada a la intemperie y soportar ambientes húmedos tropicales, debe ser resistente a rayos UV. Debe permitir la rápida apertura y cierre de la cuchilla. Debe cumplir con los estándares ANSI C37.32-2002, ANSI C37.30-1997 vigentes.

Referencia:

- Catálogo BPRD063B, Modelo AB Chance, Hubbell Power Systems.
- Catálogo 125853-20 HB/65 Station Class, Modelo Cooper.



	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 02-09-420

Descripción: Recerrador Trifásico Automático de 15 kV

Especificación Corta:

I. GENERALIDADES

Los recerradores a utilizarse en la red de distribución de ***ENSA*** deben cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Debe cumplir con las últimas revisiones de las Normas **ANSI C37.60** - Requirements for Automatic Circuit Recloser for Alternating-Current Systems.
2. Para circuito trifásico de hasta 15 kV debe ser adaptable para poder ser Instalados sobre estructuras o soporte para postes,
3. Debe ser capaz de resistir aceleraciones máximas de gravedad de hasta 0.3 g en la dirección lateral a la base del equipo. Los recerradores deben permanecer en la condición de operación durante y después del disturbio sísmico.
4. El equipo deber ser compatible con el control SEL 651R con número de parte 0651R2?BXGA82A112316XX, donde el carácter “?” deberá corresponder al interfaz de cable de control del fabricante.
5. Pueden ser de operación monopolar o tripolar; sin embargo se prefiere de operación monopolar.
6. El ambiente en Panamá es muy húmedo por lo que el material deberá ser condicionado para esto y deberá estar protegidos para la corrosión. El recerrador debe poder operar a temperaturas desde -10° C a 50°C para altitudes hasta 1000 msnm, con humedad relativa hasta de 100% y radiación de hasta 1.1kW/m²
7. Los pasamuros (bushing) deben ser de material dieléctrico sólido y deben ser suministrados con conectores terminales en cada pasamuro, y deben ser apropiados para conexión de conductor desnudo de cobre o aluminio en el rango de calibre # 1/0 AWG a # 500 KCMIL. Se deben suministrar los conectores de cobre para la puesta a tierra de los recerradores y los mismos deben ser adecuados para conductor de cobre calibre # 2 AWG a # 2/0 AWG.

8. La interrupción de corriente debe ser a través de cámaras o botellas de vacío, los cuales deben ser fabricados a través de un proceso altamente controlado que utilice hornos de vacío.
9. El recerrador debe estar dotado de un aislamiento sólido HCEP (Epoxy Cicloalifático Hidrofóbico).
10. Los mecanismos de operación deben utilizar actuador magnético para funciones de apertura y cierre.
11. El equipo no debe tener bobina de cierre de alto voltaje.
12. El fabricante debe proveer las siguientes condiciones operativas del recerrador:
    - Operaciones mecánicas.
    - Apertura de corrientes nominales.
    - Apertura de corrientes de corto circuito.
13. El equipo debe ser provisto con una palanca de operación manual (hot-stick) que no requiera de una potencia externa para su operación. El cierre del recerrador debe estar bloqueado cuando esta palanca esté en la posición de apertura.
14. El equipo debe considerar una señalización de estado visible tipo mecánico, (OPEN / CLOSE), en donde OPEN debe ser de color Verde y CLOSE de color Rojo.
15. Características del recerrador:

Descripción	Para 13.8kV
Máxima Tensión nominal	15.5kV
Nivel de aislamiento mínimo (BIL)	110 kV
Corriente Nominal (A)	500 – 800 A
Frecuencia nominal	50/60Hz
Capacidad de Interrupción	10 – 15 kA
Prueba de vida (Operaciones mecánicas)	10,000 - 12,000
Temperatura Ambiente	-10° a +50°C
Humedad	0 – 100%
Altitud	1000 msnm
Tensión control	120 VAC
Operación autónoma mínima (sin fuente de poder)	24 horas
Interconexión con SCADA	SI

Modelo	Tropicalizado (bajo condiciones climáticas de Panamá)
Longitud cable de control (m)	10

II. MONTAJE

1. Los recerradores automáticos de circuito deben ser de fácil montaje en una estructura metálica soporte tipo subestación o en poste dependiendo del lugar y la necesidad.
2. El proveedor/fabricante será responsable del suministro de los pernos de anclaje, tuercas, arandelas y demás materiales necesarios para el montaje apropiado de los recerradores en poste. Esta estructura debe ser de material galvanizado en caliente.
3. El recerrador debe ser capaz de montarse verticalmente.
4. El recerrador debe tener provisión para el montaje de pararrayos al lado de cada pasamuro. El proveedor/fabricante debe someter el plano de construcción y montaje del recerrador para la aprobación de ***ENSA***. Personal técnico de ***ENSA*** verificará que esta provisión esté contemplada en los planos para dar su aprobación.

III. CONTACTOS

Los mecanismos de interrupción de arco deben ser diseñados con amplios factores de seguridad mecánica y eléctrica en todos sus componentes. Los contactos principales deben cumplir todos los requisitos para cargas normales y de cortocircuito para la clase de servicio requerido, y deben ser capaces de interrumpir cualquier corriente desde cero hasta su valor nominal de interrupción cuando se les utilice en circuitos resistivos, inductivos o de carga de línea.

IV. MECANISMOS DE OPERACIÓN

1. El mecanismo de operación puede ser del tipo operado por energía almacenada, cargado por motor para cierre y resorte para disparo, o del tipo operado por bobina solenoide. La oferta debe incluir los esquemas de operación.

2. El recerrador debe proveerse con un indicador de posición mecánica, de fácil lectura para indicar la posición cerrada o abierta del recerrador automático.
3. En el gabinete de operación debe contar con las provisiones para facilitar el cierre y apertura manual del recerrador por medios eléctricos. El disparo y el cierre se permitirán mecánicamente y estarán limitados únicamente a la operación de mantenimiento en una unidad no energizada.
4. El proveedor/fabricante debe suministrar el cable que conecta el recerrador con el relé, este cable debe tener una longitud de 10m (33 pies).

V. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y POTENCIAL

El recerrador debe contar con:

1. Transformadores de corriente (CT), y con transformadores de potencial (PT), los cuales deben estar moldeados internamente en el aislamiento dieléctrico sólido del recerrador y protegidos en caso de una alta tensión de salto (externa Flashover).
2. Los transformadores de corriente (CT) deben:
   - Tener multi-relación de 500:1 y 1000:1, o una relación fija 800:1, con una precisión de +/- 1%, siempre y cuando los CT's tengan la capacidad de medir corrientes de cargas a partir de cinco (5) amperios.
3. Sensores de voltaje. Las señales deben tener una relación tal que se pueda tener un voltaje secundario que puede estar entre 1 – 300 V, con una precisión de igual o menor de +/- 1%.
4. Un transformador monofásico de 1 kVA para alimentación del servicio auxiliar (7.621 kV/120 V) del control.

VI. SISTEMA DE COMUNICACIÓN

El recerrador debe contar con espacio en la caja de control para instalar el sistema de comunicaciones (a ser suministrado e instalado por ENSA). Para esto, debe contar con lo siguiente:

1. Se debe considerar dentro del gabinete del control un interruptor (breaker) de dos polos en DC de 12 V/15 A para la alimentación del radio.

VII. ARMADO

El recerrador deberá ser completamente diseñado y ensamblado de acuerdo con Norma **ANSI C37.60**

VIII. Pruebas

Tanto el recerrador como el control, aunque el control no se adquiera bajo esta especificación técnica, debe ser debidamente probado en fabrica como un conjunto integrado, el cual debe incluir el Control (protección), el Recerrador (interruptor), sistema de alimentación, carga y respaldo, las opciones para las interfaces u alimentaciones para la comunicación, conexiones de control y operaciones Eléctricas / mecánicas.

Debe entregar un documento con las pruebas de rutina generadas por fábrica, tanto para el control como el recerrador en conjunto.

IX. PLANOS, MANUALES TECNICOS Y CERTIFICADOS DE PRUEBAS EN FÁBRICA

1. Los croquis y detalles de montaje para propósito de montaje en postes, estructuras y/o fundaciones deben ser entregados para su aprobación previa, dentro de quince (15) días posteriores a la emisión de la orden de compra u orden de proceder.
2. Los planos deben incluir, esquemáticos y diagramas de alambrado del mecanismo.
3. Después de haber seleccionado al proveedor ganador, éste debe presentar para aprobación de ***ENSA*** los planos de montaje del recerrador en el poste, la ubicación de los pararrayos, etc. De esta manera se podrá verificar a través de los planos. Si se requiere alguna modificación por parte del fabricante esta deberá estar contemplada dentro de la oferta del proveedor.
4. Se debe suministrar un (1) manual técnico por recerrador en formato digital.
5. Se debe entregar las certificaciones de las pruebas realizadas en fábricas del recerrador.

X. CONECTORES

El recerrador debe ser suministrado con conectores terminales en todos los pasamuros, apropiada para conexión de conductor desnudo de cobre o aluminio en rango para calibres de # 1/0 AWG a # 500 KCMIL.

XI. REFERENCIAS HOMOLOGADAS

- Nombres de marcas de recerradores compatibles con relé **SEL -651R** de acuerdo al fabricante se pueden obtener en la página web: https://www.selinc.com/SEL-651R/

Certificates

- IEEE C37.60-2003 Compliance - ABB OVR - February 2006
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper NOVA 27 - November 2010
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper NOVA 27 - October 2004
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper NOVA DC - May 2006
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper NOVA SEL-651R Single-Door Enclosure
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper NOVA TS 15
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Cooper WVE 27
- IEEE C37.60-2003 Compliance - G&W VIPER S
- IEEE C37.60-2003 Compliance - G&W VIPER ST 27
- IEEE C37.60-2003 Compliance - G&W VIPER ST 38
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Tavrida OSM25
- IEC 61850 Conformance and Interoperability Statement
- IEC 61850 KEMA Conformance Certificate
- IEEE C37.60-2003 Compliance - Thomas & Betts Elastimold MVR



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-01-110

Descripción: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación de # 10 AWG a # 14 AWG, Cu.

Especificación corta: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación de # 10 AWG a # 14 AWG, Cu. Que sea para aplicación en conductores aislados de aluminio y/o cobre, con aislamiento en PVC o XLPE. El cierre debe ser un tornillo con una cabeza que sea del tipo fusible mecánico. La conexión debe ser impermeable. Debe traer de fábrica grasa anticorrosiva en el área de sus dientes. Los dientes deben ser de material estañado o material que trabaje con el aluminio y/o cobre. Capacidad en amperios en la derivación no menor a 30 A. En el conector debe venir identificado el rango de conexión tanto para el cable principal como para la derivación, en forma legible e imborrable en el tiempo.

Referencia:

- Modelo CDP-70, INTELLI.
- Modelo PD4/1, EL BIT.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-01-117

Descripción: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación de # 8 AWG a # 6 AWG, Cu.

Especificación corta: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación de # 8 AWG a # 6 AWG, Cu. Que sea para aplicación en conductores aislados de aluminio y/o cobre, con aislamiento en PVC o XLPE. El cierre debe ser un tornillo con una cabeza que sea del tipo fusible mecánico. La conexión debe ser impermeable. Debe traer de fábrica grasa anticorrosiva en el área de sus dientes. Los dientes deben ser de material estañado o material que trabaje con el aluminio y/o cobre. Capacidad en amperios en la derivación no menor a 85 A. En el conector debe venir identificado el rango de conexión tanto para el cable principal como para la derivación, en forma legible e imborrable en el tiempo.

Referencia:

- Modelo CDP-95, INTELLI
- Modelo PD-5/1, EL BIT





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-01-210

Descripción: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación 1/0 AWG, Al

Especificación corta: Conector perforación aislado principal #1/0 AWG, Al – derivación 1/0 AWG, Al. Que sea para aplicación en conductores aislados de aluminio y/o cobre, con aislamiento en PVC o XLPE. El cierre debe ser un tornillo con una cabeza que sea del tipo fusible mecánico. La conexión debe ser impermeable. Debe traer de fábrica grasa anticorrosiva en el área de sus dientes. Los dientes deben ser de material estañado o material que trabaje con el aluminio y/o cobre. Capacidad en amperios en la derivación de 205 A. En el conector debe venir identificado el rango de conexión tanto para el cable principal como para la derivación, en forma legible e imborrable en el tiempo.

Referencia:

- Modelo CDP-120-120, INTELLI
- Modelo PD-7/1, EL BIT





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-01-840

Descripción: Correa plástica color negro de ½" de ancho, resistente a rayos UV.

Especificación Corta: Correa plástica color negro de ½" de ancho, resistente a rayos UV. Resistencia a la tracción mínima de 250 lbs. Resistente a la luz ultravioleta, y retardante al fuego. El rollo debe tener una longitud mínima de 50 pies. Debe cumplir con estándar ASTM D638-878 Vigente.

Referencia:

- Modelo TYD-50R, DELTEC-THOMAS & BETTS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-02-310

Descripción: Conector Tipo C, para conductor aluminio 6 AWG – aluminio 6 AWG, sin separación.

Especificación corta: Conector Tipo C, para conductor aluminio 6 AWG – aluminio 6 AWG, sin separación. Dimensiones mínimas de 2.7 x 3.8 cm. El conector debe traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catálogo y dado a utilizar. Debe contener grasa anticorrosiva. Debe cumplir con pruebas UL 486 o presentar certificado de aprobación del RUS.

Referencia:

- Catalogo N°YC25A4, BURNDY
- Catalogo N°CAL-44A32, INTELLI





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-02-410

Descripción: Conector P/Alumbrado Público 1/0 AWG Al – 14 AWG Cu.

Especificación corta: Conector de compresión de aluminio para alumbrado público para conductores #1/0 AWG, Al en el principal y # 14 AWG, Cu en la derivación (una sola pieza). Para aplicación con conductores desnudos de aluminio y/o cobre. Con una longitud mínima de ¾". Debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado el rango de conexión tanto para el cable principal como para la derivación, número de catálogo y dado a utilizar en forma legible e imborrable en el tiempo.

Referencia:

- CAT Nº CAC 49-24, INTELLI.
- CAT Nº YPC26R8U, BURNDY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-02-560

Descripción: Conector Cobre Tipo C 6 AWG -6 AWG Solido/Trenzado.

Especificación corta: Conector de compresión de cobre. Para utilizar con conductores desnudos de cobre N°6 AWG Solido a N°4 trenzado. Con una longitud mínima de 5/8". El conector debe traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL 486 o presentar certificado de aprobación del RUS.

Referencia:

- CAT Nº   YC4C6, BURNDY.
- CAT N°   CC46, HOMAC.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-100

Descripción: Conector de compresión en cobre para varilla puesta a tierra.

Especificación corta: Conector de compresión en cobre para varilla puesta a tierra. Para ser utilizado en cable de cobre calibre # 2AWG, y en varilla de cobre de ½" a 5/8" de diámetro. Que contenga grasa inhibidor a la corrosión. Que cumpla con la IEEE 837, y con UL 96.

Referencia:

- Modelo YGHP29C2, BURNDY
- Modelo SACG 1258-35, INTELLI





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

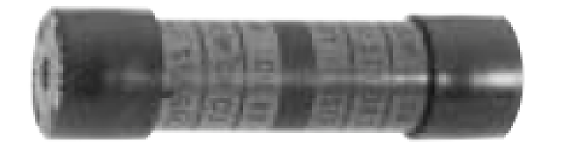
Código: 03-03-112

Descripción: Conector compresión fase 1/0-2 Al/Cu.

Especificación Corta: Conector de compresión fase 1/0- 2 Al/Cu tipo tubo aislado para cable de servicio de aluminio o cobre. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad, debe poseer una chaqueta de nylon que lo proteja del clima y el agua. Para ser utilizado con conductores 1/0 AWG a #2 AWG. Debe tener una longitud mínima de 2 ¾”. El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

CAT N° ES25R2R, BURNDY.
CAT N° UYR 02, HOMAC.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-246

Descripción: Conector compresión fase 4-6 Al/Cu.

Especificación Corta: Conector de compresión fase 4-6 Al/Cu tipo tubo aislado para cable de servicio de aluminio o cobre. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad, debe poseer una chaqueta de nylon que lo proteja del clima y el agua. Para ser utilizado con conductores #4 AWG a #6 AWG. Debe tener una longitud mínima de 2 ¾”. El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° ES2W4W, BURNDY.
- CAT N° UOB46, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-266

Descripción: Conector compresión fase 6-6 Al/Cu.

.

Especificación Corta: Conector de compresión fase 6-6 Al/Cu tipo tubo aislado para cable de servicio aluminio o cobre. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad, debe poseer una chaqueta de nylon que lo proteja del clima y el agua. Para ser utilizado con conductores #6 AWG trenzado a #6 AWG trenzado. Debe tener una longitud mínima de 2 ¾". El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° ES4W4W, BURNDY
- CAT N° UBB66, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-268

Descripción: Conector compresión fase 6-8 Al/Cu.

Especificación Corta: Conector de compresión fase 6-8 Al/Cu tipo tubo aislado para cable de servicio aluminio o cobre. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad, debe poseer una chaqueta de nylon que lo proteja del clima y el agua. Para ser utilizado con conductores #6 AWG a #8 AWG trenzado. Debe tener una longitud mínima de 2 ¾". El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° ES4W6W, BURNDY.
- CAT N° UBG68, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

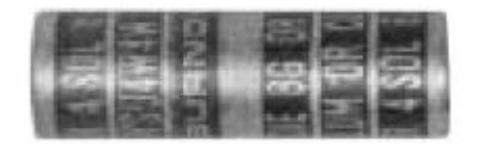
Código: 03-03-346

Descripción: Conector compresión neutro 4-6 Al/Cu.

Especificación Corta: Conector de compresión 4 – 6 Al/Cu tipo tubo para conductor neutro de servicio aéreo. Para aplicación con conductores de aluminio o cobre. El conector puede ser utilizado con conductores N°4 AWG a N°6 AWG. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad. Debe tener una longitud mínima de 2”. El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° YSU2W4W, BURNDY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

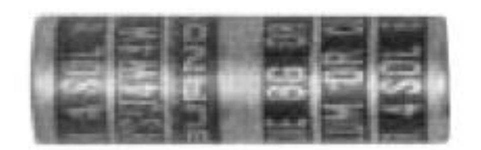
Código: 03-03-364

Descripción: Conector compresión neutro 6-6 Al/Cu.

Especificación Corta: Conector de compresión 6 – 6 Al/Cu tipo tubo para conductor neutro de servicio aéreo. Para aplicación con conductores de aluminio o cobre. El conector puede ser utilizado con conductores N°6 AWG a N°6 AWG. El cuerpo del conector debe ser de aluminio de alta conductividad. Debe tener una longitud mínima de 2”. El conector debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° YSU4W4W, BURNDY.



ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-512

Descripción: Conector automático reparador para conductor aéreo 477 AAC

Especificación Corta: Conector automático reparador para conductor aéreo 477 AAC. Con inhibidor para prevenir la oxidación. Cuerpo de aleación de aluminio. Que este conformado de dos piezas con elementos de seguridad. Y que esté diseñado para restablecer el 100% de la capacidad de carga eléctrica y reforzar mecánicamente a aquellos conductores tipos AAC y que hayan sufrido daños de hasta un 50% en sub sección transversal de aluminio. Código de color Azul.

Referencias:

- CAT N° GL-412, ANDERSON/FARGO – HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.
- CAT N° ATS397477, BLACKBURN, THOMAS & BETTS CORPORATION

ENSA	Gerencia de Ingeniería Departamento de Normas Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-513

Descripción: Conector automático reparador para conductor aéreo 477 ACSR.

Especificación Corta: Conector automático reparador para conductor aéreo 477 ACSR. Con inhibidor para prevenir la oxidación. Cuerpo de aleación de aluminio. Que este conformado de dos piezas con elementos de seguridad. Y que esté diseñado para restablecer el 100% de la capacidad de carga eléctrica y reforzar mecánicamente a aquellos conductores tipos ACSR y que hayan sufrido daños de hasta un 50% en sub sección transversal de aluminio. Código de color Natural.

Referencias:

- CAT N° GLT-1319A, ANDERSON/FARGO - HUBBELL POWER SYSTEMS

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-03-602

Descripción: Conector automático de aluminio para conductor 1/0 AAC y ACSR.

Especificación Corta: Conector automático de aluminio para realizar empalmes en conductores 1/0 AAC y ACSR. Su instalación no requiere uso de herramienta de compresión. Con cuerpo y mordazas con aleación de aluminio de alta resistencia. Guías abocinadas codificadas por color para facilitar su identificación. Protegidos de fábrica con inhibidor para proteger contra el óxido entre los dientes. Del Tipo Tensión Completa, Clase A según la ANSI C119.4

Referencia:

- CAT N° GL-406A, Anderson/Fargo – Hubbell Power Systems, Inc.
- CAT N° ATS10, Blackburn, Thomas & Betts Corporation

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-04-320

Descripción: Conector Mecánico 2-2/0 Trenzado Perno Partido.

Especificación Corta: Conector mecánico tipo perno partido de cobre para utilizar en derivaciones con conductores de cobre o cobrizados. Para un rango de aplicación en el principal 2/0 AWG trenzado y en la derivación 2 AWG sólido o 2/0 AWG trenzado en el principal y 14 AWG sólido (mínimo) en la derivación. El conector debe ser resistente a la corrosión y traer estampado: nombre del fabricante y número de catálogo. Debe cumplir con pruebas UL 486 o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° KS26, BURNDY.
- CAT N° PF-70, INTELLI.
- CAT N° 20H, HOMAC.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-04-421

Descripción: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal # 2 AWG Al/Cu – Derivaciones # 2/0 AWG Al/Cu

Especificación Corta: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal Al / Cu # 2 AWG – Derivaciones Al/ Cu # 2/0 AWG. Conector mecánico compacto de dos (2) piezas y un (1) separador, aleación de aluminio de alta conductividad y alta resistencia mecánica, para utilizar en derivaciones de cobre y/o aluminio. Para un rango de aplicación que comprende principal de # 2 AWG a # 2/0 AWG y en derivación de # 6 AWG a # 2/0 AWG. Para conexiones pesadas de alta resistencia a la corrosión y a la ruptura. Debe tener arandelas de neopreno para mantener fijos los pernos durante la instalación. Debe tener dimensiones aproximadas de 1 ½" (3.8) x 1 ½" (3.8) x 1" (2.5) y suministrarse con grasa anticorrosiva desde fábrica. Debe cumplir con las pruebas UL 486.

Referencia:

- CAT N° KVSU26, BURNDY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-04-440

Descripción: Conector mecánico para derivación, conductores Al y Cu, ACSR. Principal # 4/0 AWG – 336.4 KCMIL, derivación # 6 AWG – 336.4 KCMIL

Especificación corta: Conector mecánico para utilizar en derivación en conductores ACSR aluminio y cobre. Lado principal rango de conductores calibre de 4/0 AWG – 336.4 KCMIL, y en lado derivación rango de conductores calibre # 6 AWG – 336.4 KCMIL Que sea resistente a la corrosión. Debe traer de fábrica grasa anticorrosivo. Debes estar conformado de tres piezas. Debe contar con arandelas de caucho sintético (Neopreno). Diseñado para alta conductividad. Debe estar certificado con UL486.

Referencia:

- Modelo KVS31A, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-04-510

Descripción: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal # 1 AWG Cu – Derivación # 4/0 AWG Cu

Especificación Corta: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal # 1 AWG Cu – Derivación # 4/0 AWG Cu. Conector mecánico compacto de dos (2) piezas, aleación de cobre de alta resistencia para utilizar en derivaciones de cobre. Para un rango de aplicación que comprende principal de # 1/0 AWG a # 4/0 AWG y en derivación de # 6 AWG a # 4/0 AWG. Para conexiones pesadas de alta resistencia a la corrosión y a la ruptura. Debe tener arandela de neopreno en los pernos para evitar que se desprendan al ser instalados. Debe cumplir con las pruebas UL 486.

Referencia:

- CAT N° KVS28, BURNDY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-04-520

Descripción: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal # 400 AWG Cu – Derivación # 500 AWG Cu

Especificación Corta: Conector Mecánico Para Servicio Pesado Principal # 400 AWG Cu – Derivación # 500 AWG Cu. Conector mecánico compacto de dos (2) piezas, aleación de cobre de alta resistencia para utilizar en derivaciones de cobre. Para un rango de aplicación que comprende principal de # 400 AWG a # 500 AWG y en derivación de # 4 AWG Cu a # 500 AWG Cu. Para conexiones pesadas de alta resistencia a la corrosión y a la ruptura. Debe tener arandela de neopreno en los pernos para evitar que se desprendan al ser instalados. Debe cumplir con las pruebas UL 486.

Referencia:

- CAT N° KVS34, BURNDY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-110

Descripción: Conector tipo cuña principal #1/0 AWG, Al, derivación #1/0 AWG, Al.

Especificación Corta: Conector tipo cuña principal #1/0 AWG, Al, derivación #1/0 AWG, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente “C” y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Azul. Que cumpla y exceda las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-201, INTELLI
- Modelo 600403, AMPACT-TYCO
- Modelo WCB10, BURNDY
- Modelo PT-4001, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-111

Descripción: Conector tipo cuña. Principal: conductor Cu, # 2 AWG, diámetro ≈ 7.89 mm; derivación: conductor mensajero (neutro), # 4/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 18.34 mm.

Especificación Corta: Conector tipo cuña. Principal: conducto Cu, # 2 AWG, diámetro ≈ 7.89 mm; derivación: conductor mensajero (neutro), # 4/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 18.34 mm. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Amarillo. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-407, INTELLI
- Modelo WCY50, BURNDY



Código: 03-06-115

Descripción: Conector tipo cuña principal # 266 KCMIL, Al, derivación # 2 AWG, Cu, y # 1/0 AWG, Al.

Especificación Corta: Conector tipo cuña principal # 266 KCMIL, Al, derivación # 2 AWG, Cu, y # 1/0 AWG, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente “C” y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Azul. Que cumpla y exceda las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-312, INTELLI
- Modelo 602046-3, AMPACT-TYCO
- Modelo WCB23, BURNDY
- Modelo PT-26603, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-120

Descripción: Conector tipo cuña para pico de loro, principal # 1/0 AWG, Al, derivación # 6 AWG, Triplex, Al

Especificación Corta: Conector tipo cuña para pico de loro, principal # 1/0 AWG, Al, derivación # 6 AWG, Triplex, Al. Fabricado en aleación de cobre acabado en estaño, para aplicación en conductores de cobre sólido y/o trenzado, y en conductores de aluminio con o sin alma de acero. De fácil y rápida instalación utilizando herramienta alicate pico de loro. Debe traer de fábrica grasa anticorrosiva en las dos partes que lo conforman. Debe ser de fácil remoción. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4

Referencia:

- Modelo CDC-C-Ma, INTELLI
- Modelo 688654-1, AMPACT-TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-121

Descripción: Conector tipo cuña. Principal: conductor # 1/0 AWG, ACSR, Al, diámetro ≈ 10.11 mm; derivación: conductor mensajero (neutro), # 1/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 12.34 mm.

Especificación Corta: Conector tipo cuña. Principal: conductor # 1/0 AWG, ACSR, Al, diámetro ≈ 10.11 mm; derivación: conductor mensajero (neutro), # 1/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 12.34 mm. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu). Debe estar conformado de dos partes: componente “C” y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Azul. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-208, INTELLI
- Modelo WCB17, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-130

Descripción: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 1/0 AWG, Al.

Especificación corta: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 1/0 AWG, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Amarillo. Que cumpla y exceda las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-508, INTELLI
- Modelo 1-602031-7, AMPACT-TYCO
- Modelo PT55B, KRON
- Modelo WCY67, BURNDY
- Modelo PT-55608, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-137

Descripción: Conector tipo cuña principal # 266 KCMIL, Al, derivación # 266 KCMIL, Al.

Especificación Corta: Conector tipo cuña principal # 266 KCMIL, Al, derivación # 266 KCMIL, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente “C” y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Azul. Que cumpla y exceda las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-316, INTELLI
- Modelo 602046-9, AMPACT-TYCO
- Modelo WCB28, BURNDY
- Modelo PT-26609, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-138

Descripción: Conector tipo cuña. Principal: # 266 KCMIL, ACSR, Al, diámetro ≈ 15.47 mm, derivación: conductor mensajero (neutro), # 4/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 18.34 mm.

Especificación Corta: Conector tipo cuña. Principal: # 266 KCMIL, ACSR, Al, diámetro ≈ 15.47 mm, derivación: conductor mensajero (neutro), # 4/0 AWG, Acero/Al, diámetro ≈ 18.34 mm. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Azul. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-317, INTELLI
- Modelo WCY64, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-139

Descripción: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 266 KCMIL, Al.

Especificación corta: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 266 KCMIL, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Amarillo. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-504, INTELLI
- Modelo 1-602031-5, AMPACT-TYCO
- Modelo WCY63, BURNDY
- Modelo PT-55604, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-140

Descripción: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 477 KCMIL, Al.

Especificación Corta: Conector tipo cuña principal # 477 KCMIL, Al, derivación # 477 KCMIL, Al. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu), y para instalar en conductores de aluminio/aluminio (con o sin alma de acero). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Amarillo. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-502, INTELLI
- Modelo 1-602031-3, AMPACT-TYCO
- Modelo WCY62, BURNDY
- Modelo PT-55602, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-06-142

Descripción: Conector tipo cuña. Principal: # 477 KCMIL, AAC, Al, diámetro ≈ 20.12 mm; derivación: conductor compacto, # 477 KCMIL, Al, diámetro ≈ 18.3 mm.

Especificación Corta: Conector tipo cuña. Principal: # 477 KCMIL, AAC, Al, diámetro ≈ 20.12 mm; derivación: conductor compacto, # 477 KCMIL, Al, diámetro ≈ 18.3 mm. Para instalar con cartucho fulminante. Que cuente con alta conductibilidad eléctrica, y que este fabricado en aleación de aluminio para utilizarlo en conexiones bimetálicas (Al/Cu). Debe estar conformado de dos partes: componente "C" y cuña, ambas partes deben traer grasa anticorrosiva de fábrica. Que permita una conexión rápida y segura, brindando excelente área de contacto entre el conductor y el conector. Que sea libre de corrosión. Código de color Amarillo. Que cumpla con las normas ANSI C119.4, que cuente con sello UL E13288.

Referencia:

- Modelo CADC-503, INTELLI
- Modelo WCY62, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

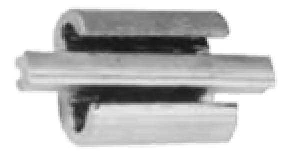
Código: 03-07-410

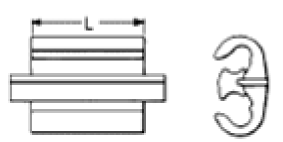
Descripción: Conector Bimetálico C/Separación para conductores Al # 1/0 AWG a Cu # 6 AWG, Al # 1/0 AWG a Cu # 2 AWG, Cu # 6 AWG a Cu # 2 AWG.

Especificación corta: Conector Bimetálico C/Separación para conductores Al # 1/0 AWG a Cu # 6 AWG, Al # 1/0 AWG a Cu # 2 AWG, Cu # 6 AWG a Cu # 2 AWG. Conector de compresión de 1/2" de largo, con separador que sobresalga ligeramente del conector. Debe contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación y traer estampado: Nombre del fabricante, Número de catalogo, Rango de conductores y el dado que utiliza para su instalación.

Referencia:

- Modelo YP26AU2, BURNDY.







Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

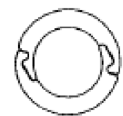
Código: 03-07-610

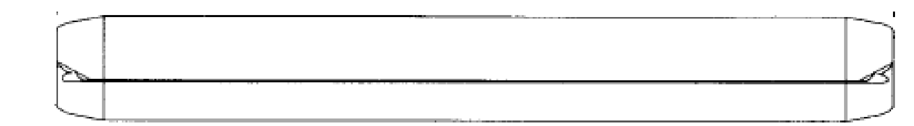
Descripción: Conector reparador para conductor aéreo 477 AAC.

Especificación Corta: Conector reparador para conductor aéreo 477 AAC. Con inhibidor para prevenir la oxidación. Cuerpo de aleación de aluminio. Que este conformado de dos piezas con elementos de seguridad. Y que esté diseñado para restablecer el 100% de la capacidad de carga eléctrica y reforzar mecánicamente a aquellos conductores tipos AAC y que hayan sufrido daños de hasta un 50% en su sección transversal de aluminio

Referencia:

- Modelo RS1709, Anderson/Fargo – Hubbell Power Systems, Inc.







Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

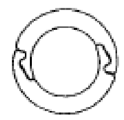
Código: 03-07-611

Descripción: Conector reparador para conductor aéreo 477 ACSR.

Especificación Corta: Conector reparador para conductor aéreo 477 ACSR. Con inhibidor para prevenir la oxidación. Cuerpo de aleación de aluminio. Que este conformado de dos piezas con elementos de seguridad. Y que esté diseñado para restablecer el 100% de la capacidad de carga eléctrica y reforzar mecánicamente a aquellos conductores tipos ACSR y que hayan sufrido daños de hasta un 50% en su sección transversal de aluminio

Referencia:

- Modelo YOU37R, Burndy Products – FCi
- Modelo RS1710, Anderson/Fargo – Hubbell Power Systems, Inc.







Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-08-210

Descripción: Grapa L/caliente P/conductor Cu Nº6 AWG

Especificación corta: Grapa de línea caliente para conductor de Cobre Nº6 AWG. Cuerpo de Aluminio, cubierto por aleación de Aluminio con perno de ojo de bronce o estañado. Arandela y tuerca de acero inoxidable. La grapa debe estar identificada. El rango de los conductores debe estar impreso en la grapa. El conector de derivación debe tener capacidad para conductores con un rango de .325 a 1.112 cm (0.128 a 0.438 plg). Debe tener un peso aproximado de 0.18 Kg (0.392 lb).

Referencias:

- Catálogo S1520AGP, AB CHANCE, HUBBELL
- Catálogo C1520P, MACLEAN POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

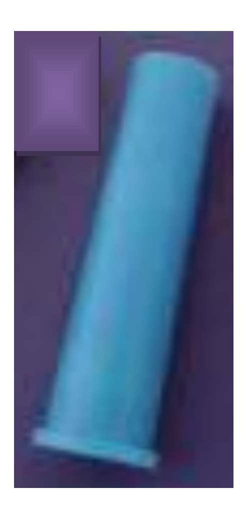
Código: 03-09-140

Descripción: Cartucho impulsor plástico para instalar cuña código color azul.

Especificación Corta: Cartucho impulsor plástico para instalar cuña código color azul. Debe traer identificado el código de color correspondiente. Que sea funcional para instalar conector tipo cuña bajo código de color azul. Para utilizar en la pistola de alta presión.

Referencia:

- Modelo 12350, INTELLI
- Modelo 69338-1 , AMPACT-TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-09-141

Descripción: Cartucho impulsor plástico para instalar cuña código color amarillo.

Especificación Corta: Cartucho impulsor plástico para instalar cuña código color amarillo. Debe traer identificado el código de color correspondiente. Que sea funcional para instalar conector tipo cuña bajo código de color amarillo. Para utilizar en la pistola de alta presión.

Referencia:

- Modelo 12400, INTELLI
- Modelo 69338-4, AMPACT-TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-01-152

Descripción: Aislador campana 10" 52-3, Gris.

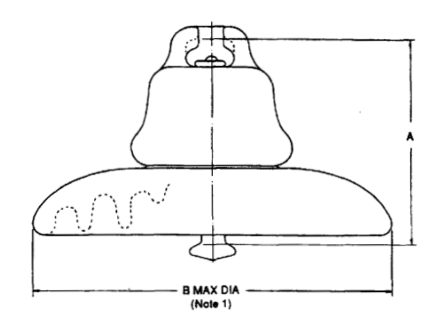
Especificación corta: Aislador de porcelana tipo suspensión 52-3 de color gris. La campana debe poseer un diámetro exterior máximo de 273 mm y tener una altura de 146 mm. Debe ser del tipo cuenca y bola de acero galvanizado por inmersión en caliente y debe cumplir con las normas ANSI C29.1, C29.2 y ASTM A153.

Características Técnicas:

Distancia de arco	197 mm
Distancia de fuga	292 mm
Resistencia electromecánica	67 kN
Resistencia a Impacto	6 N.m
Flameo de baja frecuencia en seco	80 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	50 kV
Flameo crítico al impulso positivo	125 kV
Flameo crítico al impulso negativo	130 kV
Voltaje de prueba RMS a tierra	10 kV
RIV máximo a 1000 kHz	50 µV

Referencia:

- Modelo, P52-3G PowerLine Hardware
- Modelo 8255, CORONA.
- Modelo DI-52-3-PG, Tyco Electronics.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-02-254

Descripción: Aislador espiga 55-4, Gris.

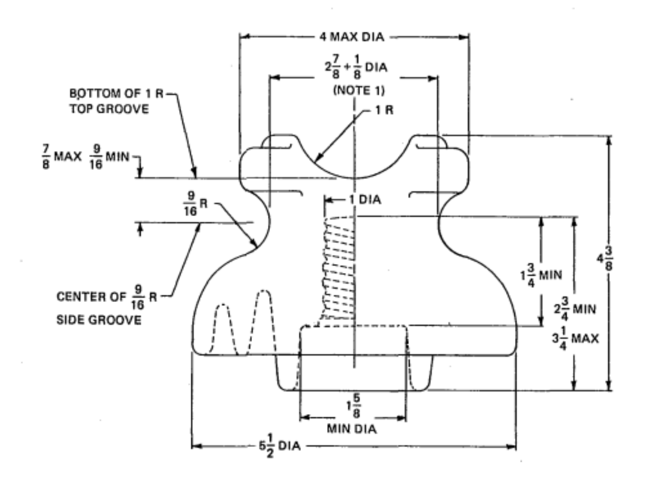
Especificación corta: Aislador de porcelana espiga 55-4 de color gris. Debe poseer una rosca tipo estándar de 1", diámetro exterior mínimo de la falda del aislador de 140 mm y tener una altura mínima de 111 mm, con esmalte RF y debe cumplir con las normas ANSI C29.5 y C29.1.

Características Técnicas:

Distancia de arco	127 mm
Distancia de fuga	229 mm
Resistencia al Cantiléver	13.4 kN
Voltaje típico de aplicación	13.2 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	65 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	35 kV
Flameo crítico al impulso positivo	105 kV
Flameo crítico al impulso negativo	130 kV

Referencia:

- Modelo P554, Powerline Hardware
- Modelo 8196, CORONA
- Modelo 55-4, Tyco.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-02-263

Descripción: Aislador espiga 56-3, Gris.

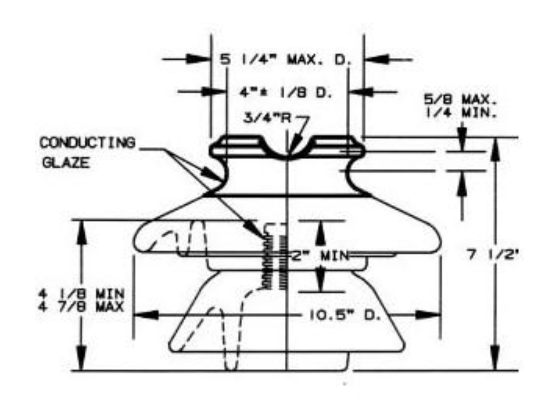
Especificación corta: Aislador espiga 56-3 de color gris. Debe poseer una rosca tipo estándar de 1 3/8", diámetro exterior de la falda del aislador de 266 mm y tener una altura mínima de 191 mm, con esmalte RF y debe cumplir con las normas ANSI C29.6 y C29.1.

Características Técnicas:

Distancia de arco	241 mm
Distancia de fuga	533 mm
Resistencia al Cantiléver	13.4 kN
Voltaje típico de aplicación	34.5 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	125 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	80 kV
Flameo crítico al impulso positivo	200 kV
Flameo crítico al impulso negativo	265 kV

Referencia:

- Modelo P56-3GR, Powerline Hardware.
- Modelo 8366, CORONA.
- Modelo PI-56-3-PSB1, Tyco.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-130

Descripción: Aislador Polimérico de Suspensión 115 kV.

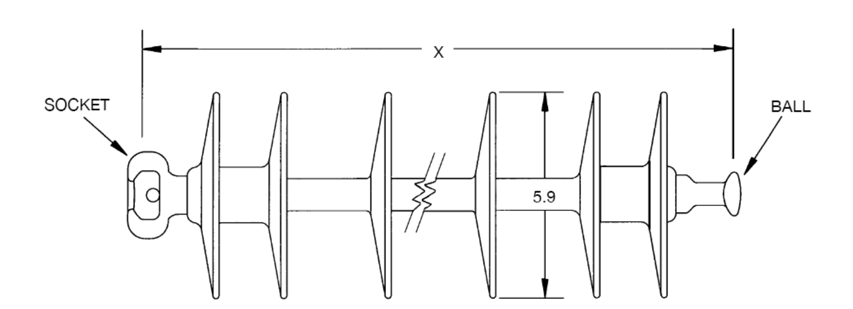
Especificación corta: Aislador polimérico de suspensión para 115 kV. Debe poseer una cubierta de silicona vulcanizada a alta temperatura, con una longitud total de 1033 mm y 28 campanas. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, resistente a la corrosión y ambientes salinos, debe ser resistente a los rayos UV. Los herrajes deberán ser fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. El aislador debe soportar una carga mecánica de 25,000 lbs. Debe ser suministrado con accesorios “Ball” y “Socket” para su instalación. Debe cumplir con las normas ANSI C29-11.

Características Técnicas:

Distancia de arco Seco	777 mm
Distancia de fuga	2286 mm
Voltaje típico de aplicación	115 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	315 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	305 kV
Flameo crítico al impulso positivo	535 kV
Flameo crítico al impulso negativo	515 kV

Referencia:

- Modelo S025030H3010, OHIO BRASS, HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-140

Descripción: Aislador Polimérico de Suspensión 34,5 Kv

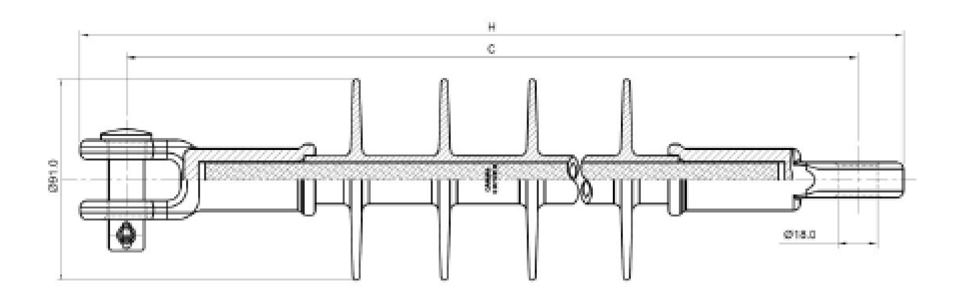
Especificación corta: Aislador Polimérico de Suspensión 34,5 kV El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, cumplir con los ensayos de materiales establecidos en las normas ANSI C29.1 y C29.12. Herrajes terminales fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. Terminales tipo Clevis y Ojo, debe incluir el pasador para el Clevis.

Características Técnicas:

Distancia de arco	- 390 mm
Distancia de fuga	- 915 mm
Carga Mecánica Nominal (SML)	- 70kN
Voltaje típico de aplicación	- 35 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	- 145 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	- 130 kV
Flameo crítico al impulso positivo	- 250 kV
Flameo crítico al impulso negativo	- 255 kV

Referencia:

- Modelo PS035, CORONA
- Modelo RST-35-70, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-150

Descripción: Aislador Polimérico de Suspensión 13.2kV

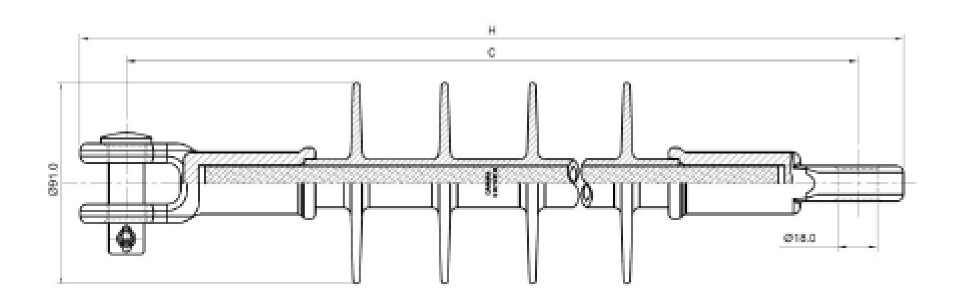
Especificación corta: Aislador Polimérico de Suspensión 13.2kV El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, cumplir con los ensayos de materiales establecidos en las normas ANSI C29.1 y C29.12. Herrajes terminales fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. Terminales tipo Clevis y Ojo, debe incluir el pasador para el Clevis.

Características Técnicas:

Distancia de arco	- 190 mm
Distancia de fuga	- 400 mm
Carga Mecánica Nominal (SML)	- 70kN
Voltaje típico de aplicación	- 15kV
Flameo de baja frecuencia en seco	- 95kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	- 85kV
Flameo crítico al impulso positivo	- 144kV
Flameo crítico al impulso negativo	- 140kV

Referencia:

- Modelo PS015, CORONA
- Modelo RST-15-70, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-160

Descripción: Aislador Polimérico de Suspensión 138 kV para línea de 115 kV.

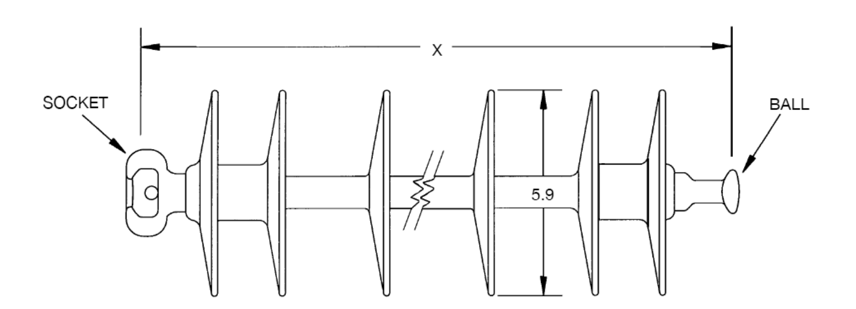
Especificación corta: Aislador polimérico de suspensión 138 kV para línea de 115 kV. Debe poseer una cubierta de silicona vulcanizada a alta temperatura, con una longitud aproximada de 1363 mm. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, resistente a la corrosión y ambientes salinos, debe ser resistente a los rayos UV. Los herrajes deberán ser fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. El aislador debe soportar una carga mecánica de 25,000 lb como mínimo, y tener un peso aproximado de 9.5 lbs. Debe ser suministrado con accesorios "Ball" y "Socket" para su instalación. Debe cumplir con las normas ANSI C29-11.

Características Técnicas mínimas:

Distancia de arco Seco	1107 mm
Distancia de fuga	3276 mm
Voltaje típico de aplicación	138 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	465 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	440 kV
Flameo crítico al impulso positivo	740 kV
Flameo crítico al impulso negativo	730 kV

Referencia:

- Modelo S025043H3010, OHIO BRASS, HUBBELL POWER SYSTEMS, INC.
- Modelo S178064MX01, MACLEAN POWER SYSTEMS.
- Modelo 251-SS390-SJ-00, NGK INSULATORS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-162

Descripción: Aislador polimérico de suspensión 69 kV para línea 44 kV.

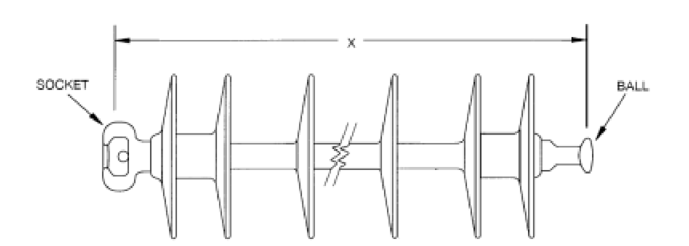
Especificación corta: Aislador polimérico de suspensión para 46/69 kV. Debe poseer una cubierta de silicona vulcanizada a alta temperatura, con una longitud mínima de 868 mm. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, resistente a la corrosión y ambientes salinos, debe ser resistente a los rayos UV. Los herrajes deberán ser fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. El aislador debe soportar una carga mecánica de 25,000 lb y tener un peso aproximado de 9.2 lb. Debe ser suministrado con accesorios "Ball" y "Socket" para su instalación. Debe cumplir con las normas ANSI C29-12.

Características Técnicas:

Distancia de arco Seco	601 mm
Distancia de fuga	1524 mm
Voltaje típico de aplicación	46/69 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	250 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	235 kV
Flameo crítico al impulso positivo	415 kV
Flameo crítico al impulso negativo	395 kV

Referencia:

- Modelo S178034MX01, Maclean Power Systems.
- Modelo S025023S3010, Hubbell Power Systems.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-200

Descripción: Aislador Polimérico tipo poste (Line Post) 34.5 kV

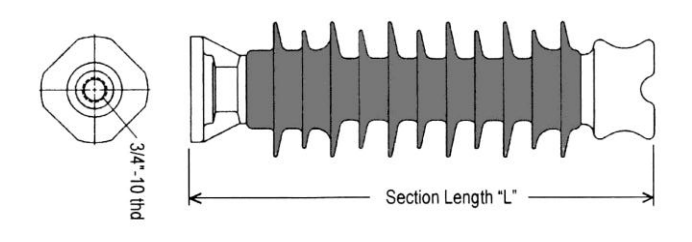
Especificación corta: Aislador Polimérico tipo poste (Line Post) 34.5 kV. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, cumplir con los ensayos de materiales establecidos en las normas ANSI C29.1 y C29.18 Herrajes terminales fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. Con perno roscado incorporado, se debe suministrar con tuerca y arandela plana de presión. Terminación tipo cuello (F- NECK)

Características Técnicas

Distancia de arco	- 273 mm
Distancia de fuga	- 400 mm
Carga Mecánica de flexión	- 10kN
Voltaje típico de aplicación	- 35 kV
Flameo de baja frecuencia en seco	- 115 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	- 90 kV
Flameo crítico al impulso positivo	- 190 kV
Flameo crítico al impulso negativo	- 225 kV

Referencia:

- Modelo LP35, AVATOR
- Modelo NPNN20XG13SO, MACLEAN POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-205

Descripción: Aislador Polimérico tipo Soporte (Line Post) 13.2 kV

Especificación corta: Aislador Polimérico tipo Soporte (Line Post) 13.2 kV. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, cumplir con los ensayos de materiales establecidos en las normas ANSI C29.1 y C29.18 Herrajes terminales fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. Con perno roscado incorporado de ¾", se debe suministrar con tuerca y arandela plana de presión. Terminación tipo cuello (F NECK)

Características Técnicas:

Distancia de arco	- 214 mm
Distancia de fuga	- 400 mm
Carga Mecánica de flexión	- 10kN
Voltaje típico de aplicación	- 15kV
Flameo de baja frecuencia en seco	- 95kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	- 75kV
Flameo crítico al impulso positivo	- 150kV
Flameo crítico al impulso negativo	- 180kV

Referencia:

- Modelo LP25, AVATOR





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-210

Descripción: Aislador de porcelana tipo tensor 54-2, color gris.

Especificación corta: Aislador de porcelana tipo tensor 54-2, color gris, para retenida. Con resistencia a la tensión mínima de 53 kN, distancia de baja frecuencia en seco 30 kN y distancia de baja frecuencia en húmedo 15 kN. Debe cumplir con las normas ANSI.

Referencia:

- CAT Nº 8295, CORONA-GAMMA
- CAT Nº P542, POWER LINE HARDWARE
- CAT Nº L504, MACLEAN POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-230

Descripción: Soporte vertical para aislador tipo poste.

Especificación corta: Soporte vertical para aislador tipo poste. Fabricada de acero grado B o superior según la norma ASTM A500, galvanizada conforme lo establecido en la norma ASTM A123. Peso aproximado 5.3 lbs, para 35kV, debe tener dos (2) huecos con diámetros de 5/8”, el hueco inferior debe ser ovalado para permitir juego. Con agujero superior para espiga de ¾”

Referencia:

- MODELO PTB-55-8, MacLean Power System
- MODELO PTB-58G, MacLean Power System



PTB-58G



PTB-55-8



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-532

Descripción: Aislador carrete 53-2, Gris.

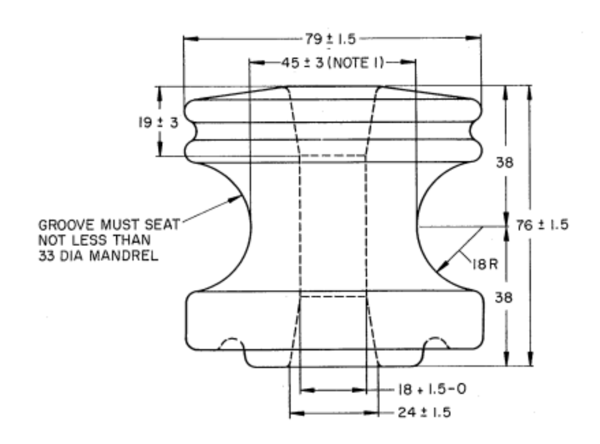
Especificación corta: Aislador de porcelana tipo carrete de color gris. Debe tener una altura 76 mm y tener un diámetro de 79 mm, debe cumplir con las normas ANSI C29.3 y C29.1.

Características Técnicas:

Resistencia Transversal	13.3 kN
Flameo de baja frecuencia en seco	25 kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	35 kV
Vertical	12 kV
Horizontal	15 kV

Referencia:

- Modelo P53-2G, Powerline Hardware
- Modelo 8065, CORONA
- Modelo 53-2, Tyco.



	Gerencia de Ingeniería Departamento de Normas Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-615

Descripción: Aislador polimérico tipo espiga, 15kV

Especificación corta: Aislador polimérico tipo espiga, 15kV. Cuello "C" según ANSI. Resistente a daños por impacto, fractura y vandalismo. Que sea lavable. Compatible con conductores y cables. Para usar en ambientes con alta contaminación.

Referencia: Modelo HPI-55-3, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-03-620

Descripción: Aislador Polimérico de Suspensión 15 KV, terminal Lengüeta – Lengüeta, para ser utilizado con reguladores de distribución.

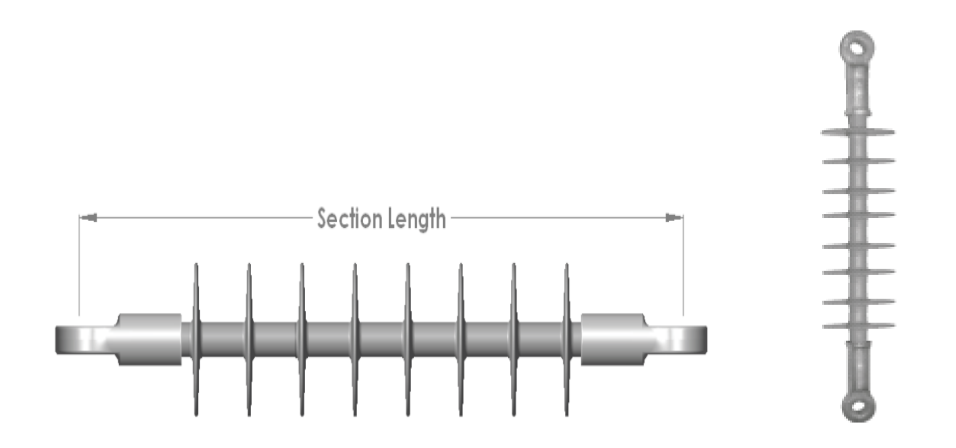
Especificación corta: Aislador Polimérico de Suspensión 15 kV. El aislador debe ser moldeado en una sola pieza, cumplir con los ensayos de materiales establecidos en la norma ANSI C29.13. Herrajes terminales fabricados en fundición de hierro nodular y galvanizados por inmersión en caliente. Ambas terminales tipo Lengüeta (Tongue).

Características Técnicas:

Distancia de arco	- 190 mm
Distancia de fuga	- 400 mm
Carga Mecánica Nominal (SML)	- 70kN
Voltaje típico de aplicación	- 15kV
Flameo de baja frecuencia en seco	- 90kV
Flameo de baja frecuencia en húmedo	- 65kV
Flameo crítico al impulso positivo	- 144kV
Flameo crítico al impulso negativo	- 140kV

Referencia:

- Catálogo DS-15M-TT, Modelo Maclean Power System
- Catálogo PS015 (Configuración Lengüeta - Lengüeta), Modelo CORONA





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

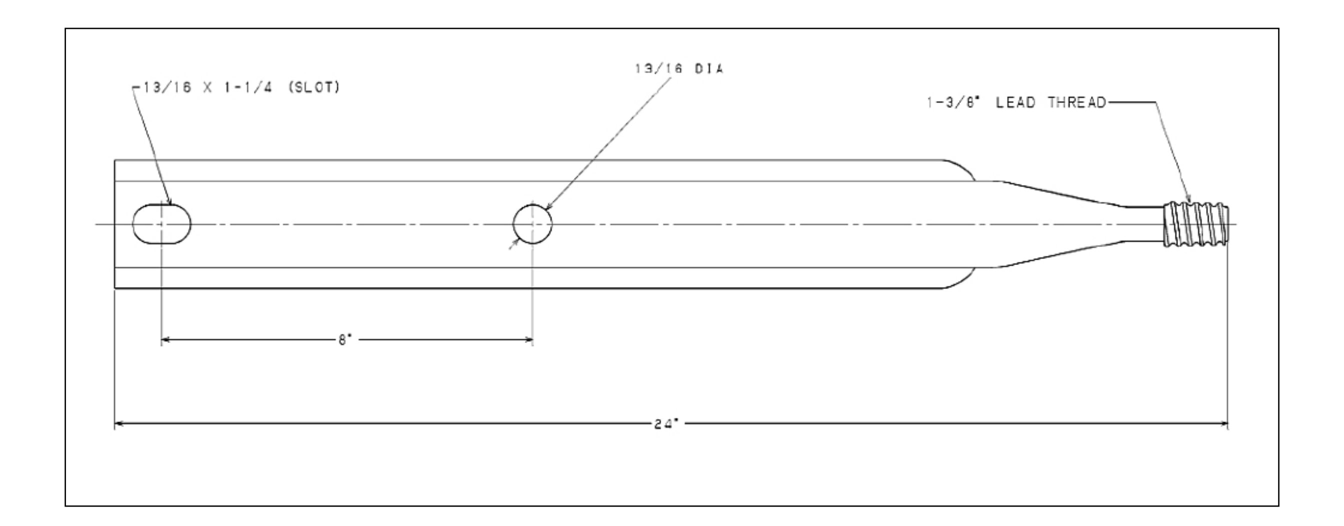
Código: 04-06-324

Descripción: Espiga galvanizada 24" cabeza de poste.

Especificación corta: Espiga galvanizada 24" cabeza de poste. De acero galvanizado por inmersión en caliente. De longitud de 24" Con dos (2) huecos, con separación entre ellos de ocho (8) pulgadas entre centros. Con una distancia de quince (15) pulgadas medidos desde el borde de la rosca al primer hueco. El segundo hueco debe ser ovalado para permitir juego. Con roscado de 1 3/8". Con una deflexión de diez (10) grados aplicando una carga transversal de 1500 libras de acuerdo a NEMA para este tema. Con un peso aproximado de 590 lbs por 100 unidades.

Referencia:

- Modelo J2011, JOSLYN
- Modelo 2196, AB CHANCE, HUBBELL
- Modelo 1403-0521, COMPAÑIA ELECTRICA





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

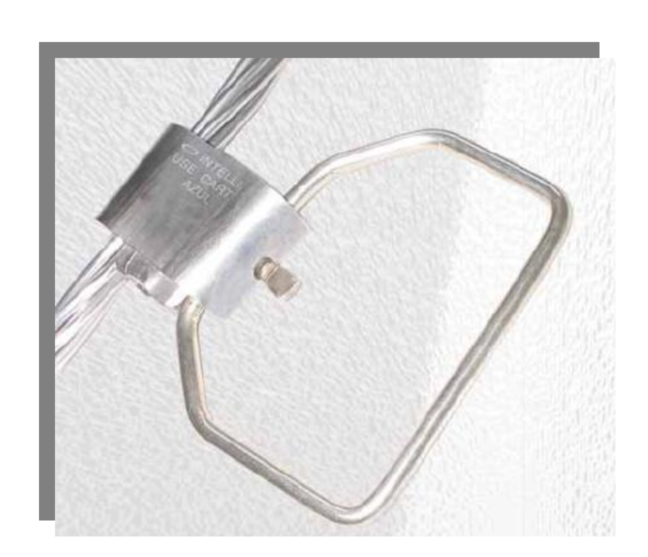
Código: 04-07-221

Descripción: Estribo con conector tipo cuña principal # 477 KCMIL a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG.

Especificación Corta: Estribo con conector tipo cuña principal # 477 KCMIL a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG. Este conjunto de conexión esta conformada de un conector tipo cuña de aluminio y un estribo de cobre estañado, con gran capacidad de corriente. El conector cuña debe contar con grasa anticorrosiva en sus partes. Debe contar con gran capacidad de corriente. Código de color amarillo. Que cumpla con la norma ANSI C119.4

Referencia:

- Modelo 602047, AMPACT-TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

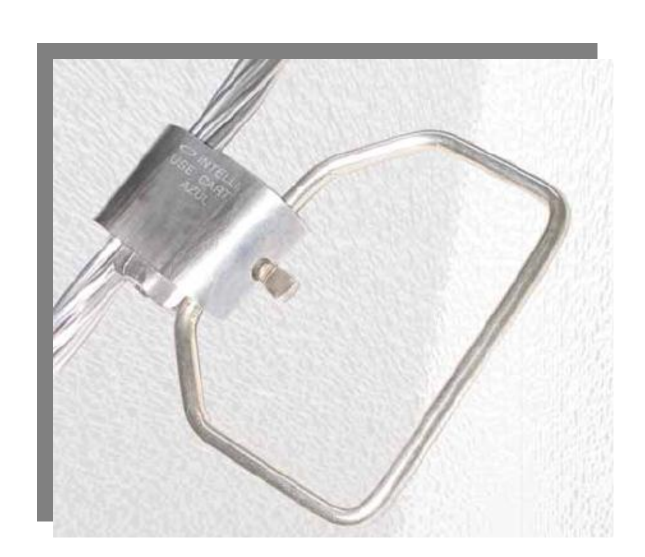
Código: 04-07-222

Descripción: Estribo con conector tipo cuña principal # 1/0 AWG a derivación calibre de estribo # 2 AWG.

Especificación Corta: Estribo con conector tipo cuña principal # 1/0 AWG a derivación calibre de estribo # 2 AWG. Este conjunto de conexión esta conformada de un conector tipo cuña de aluminio y un estribo de cobre estañado, con gran capacidad de corriente. El conector cuña debe contar con grasa anticorrosiva en sus partes. Debe contar con gran capacidad de corriente. Código de color azul. Que cumpla con la norma ANSI C119.4

Referencia:

- Modelo 626224-1, AMPACT-TYCO
- Modelo CAEN-201, INTELLI





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

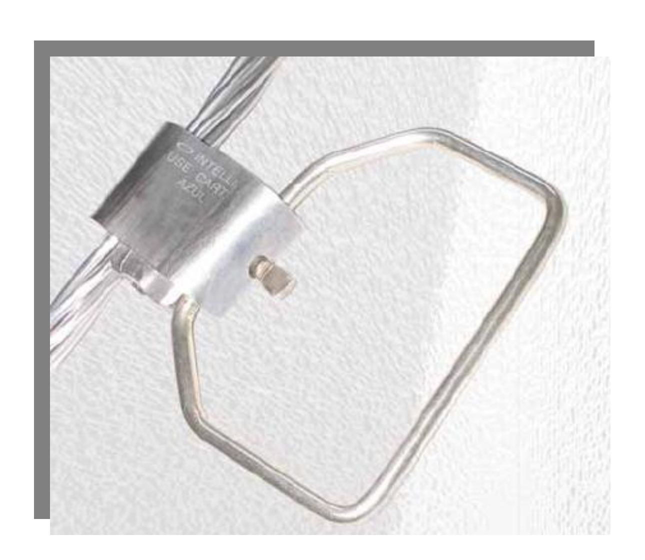
Código: 04-07-223

Descripción: Estribo con conector tipo cuña principal # 266 KCMIL a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG.

Especificación Corta: Estribo con conector tipo cuña principal # 266 KCMIL a derivación calibre de estribo # 1/0 AWG. Este conjunto de conexión esta conformada de un conector tipo cuña de aluminio y un estribo de cobre estañado, con gran capacidad de corriente. El conector cuña debe contar con grasa anticorrosiva en sus partes. Debe contar con gran capacidad de corriente. Código de color azul. Que cumpla con la norma ANSI C119.4

Referencia:

- Modelo 602201, AMPACT-TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

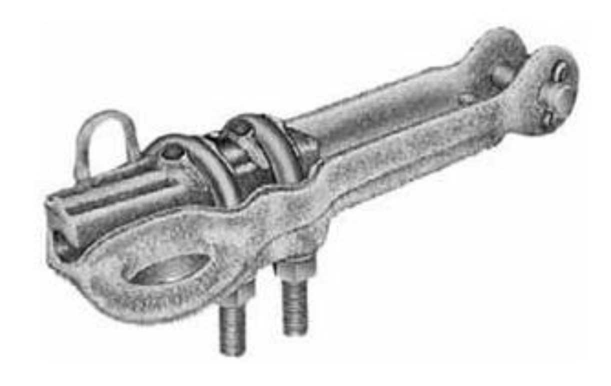
Código: 04-09-120

Descripción: Grapa tensión recta P/conductor de Al calibre 266 – 477 Kcmilil.

Especificación corta: Grapa tensión recta P/conductor de Al calibre 266 – 477 Kcmilil. De aluminio forjado para una tensión en cuerpo y ojo no menor de 4545.45 Kg (10,000 lb). Con asiento en forma ondulada que evite el deslizamiento del conductor y su deterioro. Todas las partes deben tener superficie lisas sin bordes afilados para evitar el efecto corona. Con conector de cuenca y ojo de acero galvanizado por inmersión en caliente. Para conductores de diámetros mínimos de 0.31" – 0.90" dimensiones 9" X 4.25" X.93" y peso aproximado de 1 kg (2.2 lb). Debe cumplir con la norma ASTM A-153.

Referencias:

- Catálogo ADS-88-S, AB CHANCE, HUBBELL
- Catálogo ASD-45-S, MACLEAN POWER SYSTEM





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

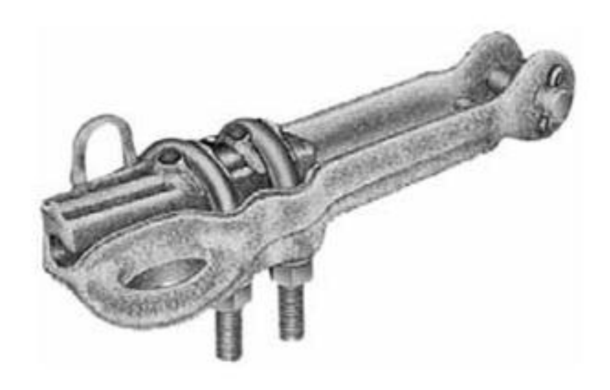
Código: 04-09-210

Descripción: Grapa tensión recta para cables # 1/0 AWG a 266 KCMIL

Especificación corta: Grapa tensión recta para cables # 1/0 AWG a 266 KCMIL De aluminio forjado para una tensión no menor de 12,000 libras. Con asiento en forma ondulada que evite el deslizamiento del conductor y su deterioro. Todas las partes deben tener superficie lisas sin bordes afilados para evitar el efecto corona con conector de cuenca y ojo de acero galvanizado por inmersión en caliente y con resistencia mínima de 16,000 libras. Para conductores de diámetros mínimos de 0.19" – 0.60" Dimensiones 8 ¼" X 4" X ¾" Peso aproximado de 3.2 lb

Referencias:

- Catálogo ADS-60-S, AB Chance, Hubbell
- Catálogo ASD-34-S, MacLean Power System





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-09-360

Descripción: Grapa para tensión, tipo cable pasante (pistola) para cable protegido. Diámetro máximo de 25 mm.

Especificación corta: Grapa para tensión, tipo cable pasante (pistola) para cable protegido. Diámetro máximo de 25 mm diámetro mínimo de 14 mm Cuerpo de aleación de aluminio según la norma ASTM S12A, herraje de acero cincado.

Referencia:

- Modelo MAR-9, BRONAL S.A.
- Modelo MR 4 AL, ELECTRO CORDOBA S.A.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-11-123

Descripción: Varilla Protectora 1 Aislador de 23” para conductor 1/0 AAC.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 1/0 AWG con diámetros de 0.367” a 0.389”. Para amarrar 1 aislador. Debe tener aprox. 23” de longitud y no menos de 11 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0134 (Black), PLP.
- CAT Nº ALG-521 (Black), Helical Line Products Co



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 04-11-125

Descripción: Varilla Protectora 1 Aislador de 25” para conductor 1/0 ACSR.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 1/0 AWG con diámetros de 0.39” a 0.413”. Para amarrar 1 aislador. Debe tener aprox. 25” de longitud y no menos de 11 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0135 (Yellow), PLP.
- CAT Nº ALG-522 (Yellow), Helical Line Products Co.



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

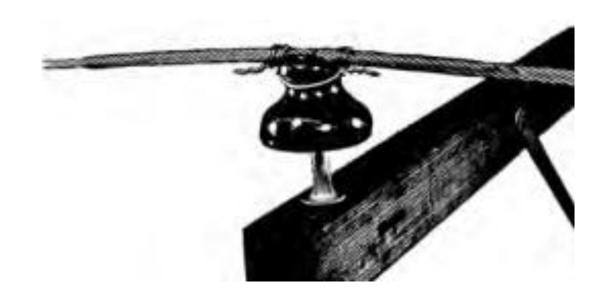
Código: 04-11-139

Descripción: Varilla Protectora 1 Aislador de 39” para conductor 477 AAC.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 477 kcmilil con diámetros de 0.793” a 0.84”. Para amarrar 1 aislador. Debe tener aprox. 39” de longitud y no menos de 18 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0149 (Purple), PLP.
- CAT Nº ALG-536 (Purple), Helical Line Products Co.



ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

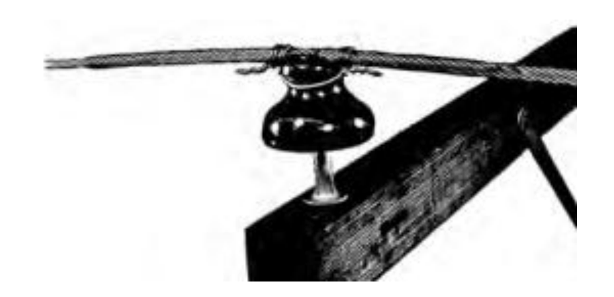
Código: 04-11-141

Descripción: Varilla protectora 1 aislador 41", 477 ACSR.

Especificación corta: Varilla protectora de aluminio para conductor calibre 477 kcmilil con diámetros de 0.841" a 0.898". Para amarrar 1 aislador. Debe tener aprox. 41" de longitud y no menos de 19 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº ALG-537 (Blue), Helical Line Products Co.
- CAT Nº MG-0150 (Blue), PLP.



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 04-11-235

Descripción: Varilla Protectora 2 Aislador de 35” para conductor 1/0 AAC.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 1/0 AWG con diámetros de 0.367” a 0.389”. Para amarrar 2 aisladores. Debe tener aprox. 35” de longitud y no menos de 11 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0317 (Black), PLP.
- CAT Nº ALG-621 (Black), Helical Line Products Co.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-11-251

Descripción: Varilla Protectora 2 Aislador de 51" para conductor 477 AAC.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 477 kcmilil con diámetros de 0.793" a 0.84". Para amarrar 2 aisladores. Debe tener aprox. 51" de longitud y no menos de 18 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0332 (Purple), PLP.
- CAT Nº ALG-636 (Purple), Helical Line Products Co.



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 04-11-253

Descripción: Varilla Protectora 2 Aislador de 53” para conductor 477 ACSR.

Especificación corta: Varilla protectora para conductor calibre 477 kcmilil con diámetros de 0.841” a 0.898”. Para amarrar 2 aisladores. Debe tener aprox. 53” de longitud y no menos de 19 varillas por juego, las varillas deben tener bordes redondos. Debe cumplir con la norma ASTM B230 o presentar certificaciones de fábrica.

Referencia:

- CAT Nº MG-0333 (Blue), PLP.
- CAT Nº ALG-637 (Blue), Helical Line Products Co.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-03-040

Descripción: Cinta aislante no.1600 3/4" x 66' plástico uso general.

Especificación corta: Cinta aislante no.1600 3/4" x 66' plástico uso general. Cinta aislante eléctrica de PVC de uso general para empalmes en baja tensión hasta 600 V. Para uso interior y exterior. Resistente a la abrasión, humedad, ácidos, corrosión y diferentes condiciones climáticas. Con una rigidez/ruptura dieléctrica mínima de 39 kV/mm, elongación mínima de 150%, adhesión mínima de 2N/10 mm, resistencia de aislamiento mayor de $1x10^6$ Mohm y una resistencia a la rotura mínima de 28N/10mm. De color negro y espesor mínimo de 0.15 mm. Debe cumplir con las normas UL510 o ASTM D1000.

Referencia:

- Modelo TEMFLEX 1700P, 3M



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 05-05-802

Descripción: Conector de compresión bimetálico tipo punta bayoneta para conductor calibre N°2 AWG trenzado.

Especificación corta: Conector de compresión tipo punta bayoneta para conductor calibre N°2 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de una sola pieza, la bayoneta o pin debe tener una longitud de 6" y diámetro de 0.257". Debe venir provisto de inhibidor contra la corrosión y humedad en su interior. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar.

Referencia:

- CAT N° SC0001, 3M.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

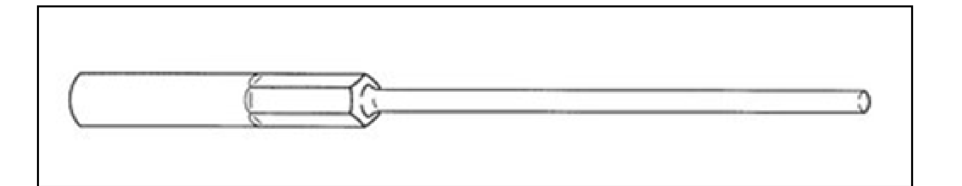
Código: 05-05-804

Descripción: Conector de compresión bimetálico tipo punta bayoneta para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado.

Especificación corta: Conector de compresión tipo punta bayoneta para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de una sola pieza, la bayoneta o pin debe tener una longitud de 6" y diámetro de 0.325". Debe venir provisto de inhibidor contra la corrosión y humedad en su interior. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar.

Referencia:

- CAT N° SC0040, 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

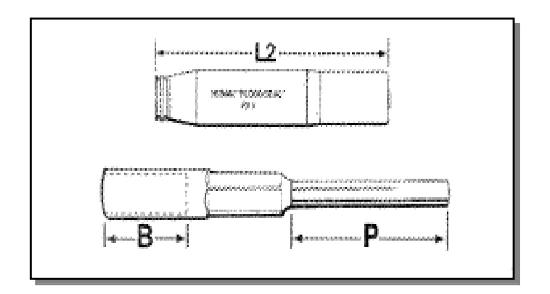
Código: 05-06-234

Descripción: Borna terminal tipo pin de compresión para cable 2/0 AWG, Al/Cu

Especificación corta: Borna terminal tipo pin de compresión para cable 2/0 AWG, Al/Cu Las terminales deben ser fabricadas de un material que permita y proporcione una transición bimetálico para unir un conductor de aluminio o de cobre al terminal tipo ojo de bajo voltaje (600 V) del transformador u otros equipos. Debe permitir la conexión de un cable 2/0 AWG (ver sección B del diagrama). El diámetro de la varilla o pin no debe ser mayor a 0.4 pulgadas y su longitud deberá tener un rango de 2 a 3 pulgadas (ver sección P del diagrama). Debe traer una manga para proteger la terminal de la humedad y de otros efectos que provoque corrosión en la conexión entre el terminal y el cable. Tanto la manga como el terminal deberán contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación. La instalación del terminal debe poderse realizar con herramientas universales, tales como: MD-6 ó Y-35.

Referencia:

- Modelo RX5U20, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-08-221

Descripción: Soporte para terminal aéreo, abrazadera y brazo para cable 500 kcmilil.

Especificación corta: Soporte con abrazadera para terminal aéreo. Deben ser de acero galvanizado. Para un diámetro externo del conductor de 37 mm a 50 mm.

Referencia: CAT Nº MB-1 y MB-5, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-08-222

Descripción: Soporte para terminal aéreo, abrazadera y brazo para cable #2-4/0 AWG.

Especificación corta: Soporte con abrazadera para terminal aéreo. Deben ser de acero galvanizado. Para un diámetro externo del conductor de 20 mm a 32 mm.

Referencia: CAT Nº MB-1 y MB-3, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 06-02-125

Descripción: Bombillo de alta presión de sodio 250 W, 100V

Especificación corta: Bombillo de alta presión de sodio de 250 W y voltaje de 100 V. Bulbo tubular claro tipo ET-18. Base o casquillo tipo Mogul E39/E40.

La eficacia mínima debe ser de 120 Lm/W, flujo luminoso inicial 30,000 Lm. Su vida promedio no debe ser menor de 24,000 horas. Valor de correlación de la temperatura del color 2100 K, índice de rendimiento del color no menor de 21. Código ANSI S50.

Todos los bombillos deben tener grabado en forma durable, legible y permanente sobre el bulbo: el nombre del fabricante, la potencia nominal y tensión de operación del bombillo. En el casquillo: el nombre ENSA y el número de la orden de compra.

Normas aplicables: ANSI C78.42, IEC 60662 o similar.

Referencia:

- GE LIGHTING: LUCALOX-XO SUPERLIFE 78738
- PHILIPS: MASTER SON-T PLUS 250W/220 E40 ISL
- OSRAM: NAV-T 250W SUPER 4Y





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 06-02-140

Descripción: Bombillo de alta presión de sodio 100 W, 100 V

Especificación corta: Bombillo de alta presión de sodio de 100 W y voltaje de 100 V. Bulbo tubular claro tipo E-23 ½". Base o casquillo tipo Mogul E40.

Eficacia mínima de 98 Lm/W, flujo luminoso inicial mínimo 9800 Lm. Vida promedio no menor de 24,000 horas. Valor de correlación de la temperatura del color 2100 K, índice de rendimiento del color no menor de 21. Código ANSI S54.

Todos los bombillos deben tener grabado en forma durable, legible y permanente sobre el bulbo: el nombre del fabricante, la potencia nominal y tensión de operación del bombillo. En el casquillo: el nombre ENSA y el número de la orden de compra.

Normas aplicables: ANSI C78.42, IEC 60662.

Referencia:

- PHILIPS: MASTER SON-T PLUS 100W/220 E40 ISL
- GE LIGHTING: LUCALOX-XO SUPERLIFE 88256
- OSRAM: NAV-T 100W SUPER 4Y



	Gerencia de Ingeniería Departamento de Normas Especificación Técnica Corta

Código: 06-03-110

Descripción: Fotocontrol electrónico, rango de voltaje de 105 a 305V.

Especificación corta: Fotocontrol electrónico con cubierta de material polipropileno, protegido contra penetración de polvo y filtraciones de agua, de acuerdo a un grado de protección IP no menor de 53, resistente a impactos en base a un valor de IK no menor de 08 y resistente a rayos UV. Además debe cumplir con las siguientes características técnicas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Voltaje nominal de operación:	120/208/240/277 V
Frecuencia de operación:	60 Hz
Rango de temperatura:	-40 ºC hasta 65 ºC
Enchufe:	Tripolar
Consumo de energía:	0.5 W máximo
Rango de voltaje:	105 V a 305 V
Fototransistor:	Silicon
Protección contra sobretensiones y sobrecorrientes (MOV):	320 J/10000 A
Capacidad de carga:	1000 W, 1800 VA
Vida útil:	5000 operaciones*
Contactos:	NC
Condición de operación:	Fail ON
Nivel de encendido:	1.5 Fc
Razón de apagado/encendido:	1.5:1
Tiempo de retardo de apagado:	2 a 5 segundos

*Vida útil de 5000 operaciones, siendo cada operación un ciclo completo conexión-desconexión.

En cuanto a la marcación, todo fotocontrol debe llevar grabado en alto relieve o en marcación impresa con tinta indeleble sobre su carcaza la indicación del norte para su instalación, sentido de remoción e instalación, marca de fábrica y modelo. En la base inferior debe estar el calendario de control de instalación, identificación de los contactos y además debe indicar el nombre de ENSA y el número de la Orden de Compra. En una etiqueta autoadhesiva se debe indicar el tipo de contacto, condición

de operación, capacidad de protección contra sobretensiones, rango de voltajes de operación y frecuencia, y capacidad de carga. Además, se puede incluir cualquier otra información que el fabricante considere necesaria y que indique la norma.

Todo fabricante debe ofrecer una garantía de 5 años, como mínimo y debe cumplir con lo establecido en la norma ANSI/IEEE C136.10 o similar.

Referencias:

- INADISA: PCE-3NC32A1
- DTL: DE124-1.5-TJ J50
- RIPLEY LIGHTING CONTROLS: 6390B
- FISHER PIERCE: FP7673D–J-C-B-C-Standard
- ELECTROCONTROL: Fail On





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

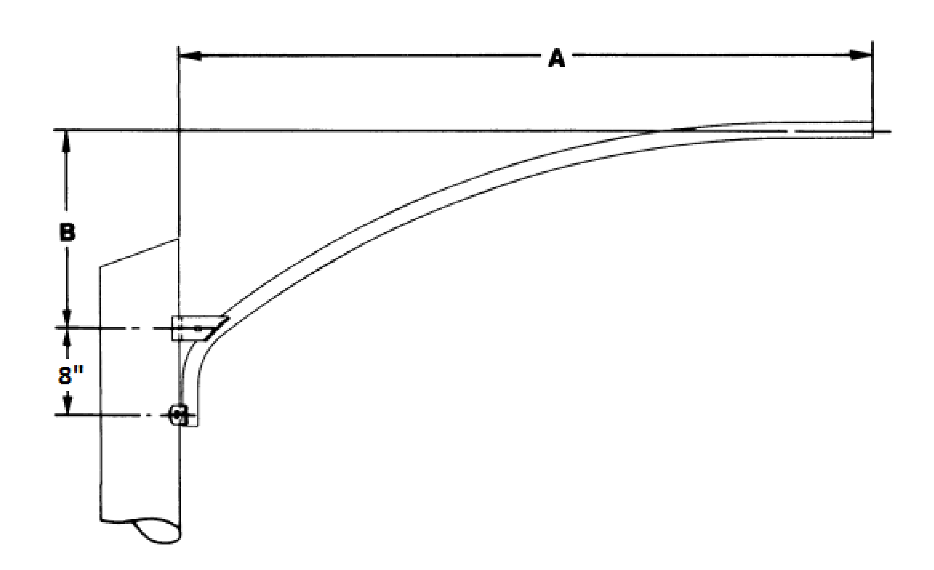
Código: 06-07-104

Descripción: Soporte P/Luminaria 1 ¼" x 3'.

Especificación corta: Brazo y soporte para luminaria de acero galvanizado en caliente en su parte interior y exterior (una sola pieza). Debe tener una longitud "A" de 91.4 cm (3') y una altura desde el borde inferior del tubo hasta la luminaria no mayor de 38.1 cm (15"). El diámetro del tubo debe ser de 1 ¼" y debe permitir el paso del cableado internamente. El soporte del brazo debe permitir instalarse con perno de 5/8" y debe tener una longitud desde el punto de fijación hasta la parte inferior del borde del tubo de no más de 20.3 cm (8"). El brazo y el soporte deben estar libres de deformaciones o burbujas, fisuras, superficies cortantes, áreas sin revestimiento, manchas negras, etc. El brazo y el soporte deben tener un peso aproximado de 12 lbs. Deben cumplir con las normas ASTM A123 ó ASTM A153.

Referencia:

- Catalogo N° R-701F9, Industrias Metálicas Visbal LTDA.
- Catalogo N° P125S026, Peco International.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

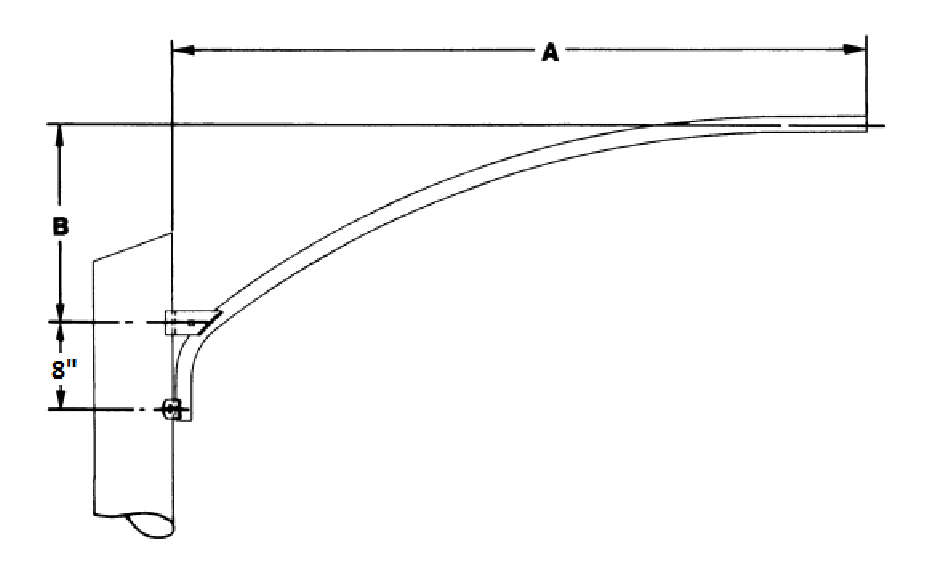
Código: 06-07-106

Descripción: Soporte P/Luminaria 1 ¼" x 6'.

Especificación corta: Brazo y soporte para luminaria de acero galvanizado en caliente en su parte interior y exterior (una sola pieza). Debe tener una longitud "A" de 182.9 cm (6') y una altura desde el borde inferior del tubo hasta la luminaria de 60.96 cm (24"). El diámetro del tubo debe ser de 1 ¼" y debe permitir el paso del cableado internamente. El soporte del brazo debe permitir instalarse con perno de 5/8" y debe tener una longitud desde el punto de fijación hasta la parte inferior del borde del tubo de no más de 20.3 cm (8"). El brazo y el soporte deben estar libres de deformaciones o burbujas, fisuras, superficies cortantes, áreas sin revestimiento, manchas negras, etc. El brazo y el soporte deben tener un peso aproximado de 17 lbs. Deben cumplir con las normas ASTM A123 ó ASTM A153.

Referencia:

- Catalogo N° R-701F6, Industrias Metálicas Visbal LTDA.
- Catalogo N° P125S060, Peco International.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

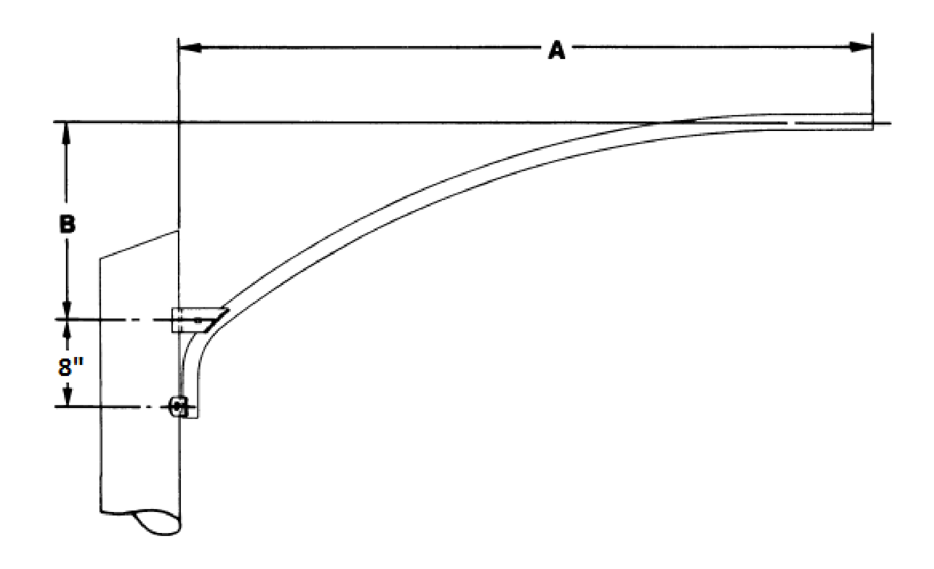
Código: 06-07-108

Descripción: Soporte P/Luminaria 1 ¼” x 8’.

Especificación corta: Brazo y soporte para luminaria de acero galvanizado en caliente en su parte interior y exterior (una sola pieza). Debe tener una longitud “A” de 243.8 cm (8’) y una altura desde el borde inferior del tubo hasta la luminaria de 76 cm (3’). El diámetro del tubo debe ser de 1 ¼” y debe permitir el paso del cableado internamente. El soporte del brazo debe permitir instalarse con perno de 5/8” y debe tener una longitud desde el punto de fijación hasta la parte inferior del borde del tubo de no más de 20.3 cm (8”). El brazo y el soporte deben estar libres de deformaciones o burbujas, fisuras, superficies cortantes, áreas sin revestimiento, manchas negras, etc. El brazo y el soporte deben tener un peso aproximado de 25 lbs. Deben cumplir con las normas ASTM A123 ó ASTM A153.

Referencia:

- Catalogo N° R-701F8, Industrias Metálicas Visbal LTDA.
- Catalogo N° P125S080, Peco International.



ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 07-03-228

Descripción: Transformador C 25 kVA, 2400/4160 Y V, 480/277 V.

Especificación corta: Transformador C 25 kVA, 2400/4160 V, 480/277 V. Tipo aéreo, monofásico, lleno de aceite mineral dieléctrico (NO-PCB), con núcleo de material amorfo o acero al silicio de alta eficiencia, para ser utilizado en sistemas de distribución eléctrica estrella cuatro (4) alambres o delta tres (3) alambres. Todos los elementos galvanizados deberán ser por inmersión en caliente de acuerdo a la norma ASTM A153. El transformador deberá operar en una altitud de hasta 1,000 m (3,000 pies) sobre el nivel del mar. El líquido aislante o dieléctrico deberá ser sometido a pruebas, y análisis físicos y químicos de acuerdo a las últimas revisiones de las normas aplicables de la IEEE, NEMA, ANSI, ASTM y aquellas que ENSA considere, así como las que existan en la República de Panamá. La pintura de todo transformador deberá ser durable y resistente a la corrosión. Para mayores detalles en la fabricación de este transformador referirse a la especificación técnica NO.MA. 07.04 vigente.

Referencias:

- ABB
- HOWARD
- SIEMENS
- PROLEC GE
- COOPER

	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 08-02-110

Descripción: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 1/0 AWG, desnudo, Poppy, tipo AAC

Especificación corta: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 1/0 AWG, desnudo, Poppy, tipo AAC (All Aluminum Conductor), clase AA. Todo el proceso de fabricación y pruebas deben estar de acorde con las Normas ASTM B230 y ASTM B231 vigentes. Cantidad aproximada por carrete de madera 2,000 metros. Que cumple con las mínimas características técnicas:

- Trenzado: 7 hilos de Al
- Resistencia eléctrica CD a 20ºC: 0.8646 ohm/millas
- Capacidad de conducción de corriente: 247 A
- Carga nominal de ruptura por tensión: 1.900 lb
- Peso aproximado por cada 1.000 pie: 98.9 lb
- Diámetro nominal de conductor: 0.586 pulgadas
- Diámetro nominal de alambre: 0.1952 pulgadas
- Área de sección transversal: 0.0829 pulgadas^2

Referencia:

- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY S.A.
- ELECTROCABLES C.A.
- CONDUMEX



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-02-220

Descripción: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 266.8 KCMIL, desnudo, Daisy, tipo AAC

Especificación corta: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 266.8 KCMIL, desnudo, Daisy, tipo AAC (All Aluminum Conductor), clase AA. Todo el proceso de fabricación y pruebas deben estar de acorde con las Normas ASTM B230 y ASTM B231 vigentes. Cantidad aproximada por carrete de madera 2,000 metros. Que cumple con las mínimas características técnicas:

- Trenzado: 7 hilos de Al
- Resistencia eléctrica CD a 20ºC: 0.3418 ohm/millas
- Capacidad de conducción de corriente: 442 A
- Carga nominal de ruptura por tensión: 4.830 lb
- Peso aproximado por cada 1.000 pie: 250.2 lb
- Diámetro nominal de conductor: 0.586 pulgadas
- Diámetro nominal de alambre: 0.1952 pulgadas
- Área nominal de sección transversal: 0.2095 pulgadas^2

Referencia:

- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY S.A.
- ALCOMER
- CENTELSA
- PHELPS DODGE



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-02-240

Descripción: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 477 KCMIL, desnudo, Cosmos, tipo AAC

Especificación corta: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 477 KCMIL, desnudo, Cosmos, tipo AAC (All Aluminum Conductor), clase AA. Todo el proceso de fabricación y pruebas deben estar de acorde con las Normas ASTM B230 y ASTM B231 vigentes. Cantidad aproximada por carrete de madera 2,000 metros. Que cumple con las mínimas características técnicas:

- Trenzado: 19 hilos de Al
- Resistencia eléctrica CD a 20ºC: 0.1914 ohm/millas
- Capacidad de conducción de corriente: 639 A
- Carga nominal de ruptura por tensión: 8.360 lb
- Peso aproximado por cada 1.000 pie: 446.8 lb
- Diámetro nominal de conductor: 0.792 pulgadas
- Diámetro nominal de alambre: 0.1584 pulgadas
- Área nominal de sección transversal: 0.3744 pulgadas^2

Referencia:

- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY S.A.
- ALCOMER
- CENTELSA
- CONDUMEX

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-03-210

Descripción: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 1/0 AWG, desnudo, Raven, tipo ACSR

Especificación corta: Conductor aleación aluminio 1350-H19, calibre # 1/0 AWG, desnudo, Raven, tipo ACSR (Aluminum Conductor Steel Reinforced), clase AA. Todo el proceso de fabricación y pruebas deben estar de acorde con las Normas ASTM B230, ASTM B231, ASTM B232, ASTM B498 vigentes. Cantidad aproximada por carrete de madera 2,000 metros. Que cumple con las mínimas características técnicas:

- Trenzado: 6 hilos de Al, y 1 hilo de acero
- Resistencia eléctrica CD a 20ºC: 0.8410 ohm/millas
- Capacidad de conducción de corriente: 240 A
- Esfuerzo nominal de tensión: 4.380 lb
- Peso aproximado por cada 1.000 pie: 145 lb
- Diámetro nominal externo completo conductor: 0.398 pulgadas
- Diámetro nominal externo del núcleo de acero: 0.1327 pulgadas
- Área nominal de sección transversal: 0.78 $pulgadas^2$

Referencia:

- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY S.A.
- ALCOMER
- CENTELSA
- ELECTROCABLES

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-03-420

Descripción: Alambre Mensajero de 3/8" P/Retenida.

Especificación Corta: Alambre mensajero de acero galvanizado para retenida con un diámetro mínimo de 0.95 cm (3/8"), clase B. Deberá tener 7 hilos de acero y cada hebra deberá tener 0.30 cm (0.120") de diámetro. Fabricado con acero de alta resistencia y trenzado hacia la izquierda. Deberá estar sometido a un baño de zinc. Con una resistencia de ruptura mínima de 10,800 libras. Debe ser entregado en carretes de 1,000 metros. Deberá cumplir con la norma ASTM A475.

Referencia:

- MERCOR
- WIRE CO – CAMESA
- PRODINSA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-04-120

Descripción: Cable Al concéntrico, 3 x 1/0 AWG, + dos cables para señal # 22 AWG. Tensión nominal 600 V.

Especificación corta: Cable de aluminio tripolar, fase y dos conductores concéntricos de aluminio 1#0 + # 1/0 + # 1/0 AWG, telescópico, con dos cables de señal de 22 AWG de cobre, aislados entre si, para servicio de distribución. Cubierta externa XLPE negro. Tensión nominal 600 V. Resistencia óhmica máxima a 20°C de 0.551 Ω/Km. Material del conductor de fase aluminio 1350, número de alambres 19 y conductor clase B. Diámetro sobre conductor de fase 9.5 mm. Material de aislación de conductor de fase XLPE negro con espesor nominal de 1.4 mm y diámetro sobre aislación de la fase de 12.3 mm. El material de conductor de fase concéntrico es aluminio 6101, con número de alambres 24 y diámetro de 1.74 mm. Con material separador Mylar 0.05 mm. Material de aislación en conductor de fase concéntrico XLPE negro. Diámetro sobre aislación fase concéntrica de 18.8 mm. Con conductor neutro concéntrico de aluminio 6101, con número de alambres 46 y diámetro de alambres de 1.25 mm. Material separador en conductor neutro concéntrico Mylar 0.05. Material de la cubierta externa del conductor neutro concéntrico XLPE negro, con espesor nominal de 2.03 mm y con diámetro sobre la cubierta externa de 25.5 mm. Corriente admisible a 40°C de 143 A. Peso neto aproximado de 741 Kg/Km. Longitud de cable por carrete de 1000 m. Diámetro de carrete 1.20 m. Peso de la bobina con el cable y cerrada 886 Kg.

Referencia:

- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY
- CEARCA CONDUCTORES ELÉCTRICOS



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-04-130

Descripción: Cable de tripolar, sección 1x # 6 + # 6 + # 6 AWG, Al serie AA-8000. Tensión 600V.

Especificación corta: Cable de tripolar, fase, fase concéntrico y neutral concéntrico de aluminio serie AA-8000, clase B, sección 1x # 6 + # 6 + # 6 AWG. Tensión 600V. Para acometidas aéreas en redes de baja tensión. Debe cumplir con la norma de fabricación y ensayos: ASTM B-800, B-801, IEC 60502-1.

Los conductores de fase y neutral concéntricos deben tener una sección nominal mínima de 13.3 mm^2. La fase central debe contar con 7 hilos, diámetro nominal mínimo 4.66mm, peso 36.8kg/km. Resistencia a 20° C del conductor de fase y concéntricos 2.1684Ω/km (tolerancia ±2%); la carga de rotura del cable debe estar entre 747 N a 1470 N.

Entre los hilos del conductor (fase, fase concéntrica y neutral concéntrica) y el aislamiento XLPE debe existir un separador de poliéster de 0.5mm de espesor.

Aislamiento XLPE negro, espesor nominal mínimo de 0.7mm, máxima temperatura, en operación normal 90°C, y temperatura en corto circuito a los 5min, $T_{t=5s}$=250°C. Propiedades mecánicas: resistencia mínima a la tracción 12.5 N/mm^2; elongación mínima a la rotura 200%; pruebas al aislamiento:

1. Prueba de envejecimiento T=135°C, tolerancia ±3°C, t=168h
   a. Resistencia mínima a la tracción ±25%
   b. Elongación mínima a la rotura ±25%.
2. Prueba en Caliente “hot set”, T_{aire}=200°C; t_{carga}=15min; esfuerzo mecánico = 20N/cm^2,
   a. Máxima elongación durante la prueba 175%
   b. Máxima elongación después del enfriamiento 15%
3. Prueba de absorción de agua a T=85° C, t=336min
   a. 1mg/cm^2.
4. Prueba de encogimiento del aislante $L_{distancia\ entre\ puntos}$ = 200 mm; T= 130°C; t = 1h
   a. Máximo encogimiento del aislante después de la prueba 4%.
5. Cantidad mínima de humo negro 2,5%, tolerancia ±0.5%.
6. Corriente admisible 65A.

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-04-501

Descripción: Cable de aluminio AA-8000, 1/C-2/0 AWG, XLPE 600 V

Especificación Corta: Cable de aluminio AA-8000, 1/C-2/0 AWG, XLPE 600 V. El conductor debe ser trenzando compacto y de aleación de aluminio serie AA-8000. Debe cumplir con las siguientes Normas:

ASTM B800: “Standard specification for 8000 series aluminum alloy wire for electrical purposes – annealed and intermediate tempers”

ASTM B801: “Standard specification for concentric – lay – stranded conductors of 8000 series aluminum alloy for subsequent covering or insulation”

ICEA S-70-547: “Weather resistant polyethylene covered conductors”

La superficie externa del cable tendrá marcado a intervalos regulares no mayores a 80 cm de forma legible, indeleble y en secuencia lo siguiente:

Fabricante, sección nominal del conductor (AWG), AA-8000 Al, 600 V, aislamiento XLPE, año de fabricación, y nombre ENSA.

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-09-424

Descripción: Cable concéntrico Cu, 2 x 4 + 4 AWG.

Especificación corta: Cable concéntrico Cu, 2 x 4 + 4 AWG, constituido de dos conductores centrales de diámetro de 21.15 mm^2, aislados entre sí para las fases y cubiertos con aislamiento, con un neutro completo de diámetro de 21.15 mm^2, extendido en forma helicoidal, de tal manera que la fase entre en contacto con el neutro en caso de intento de conexión fraudulenta, encima del neutral se debe colocar aislamiento.

El aislamiento en todos los casos debe ser de polietileno reticulado (XLPE), de color negro, 90° C servicio continuo, 130º C sobrecarga de emergencia y hasta 250 ° C, en corto circuito.

El cable de fase debe ser de cobre electrolítico **trenzado** y neutro concéntrico de cobre electrolítico.

Debe contar con las características eléctricas necesarias para trabajar en un sistema multiaterrizado.

El cable debe cumplir con las características mecánicas necesarias para soportar los esfuerzos que se generen por la vibración, cambios de temperatura y rozamiento en los puntos de soporte. Debe ser resistente al contacto ocasional con sustancias químicas, resistente a golpes medios. Con un radio mínimo de tendido igual a 10D.

El cable debe ser resistente a las radiaciones solares permanentes, resistente a la proyección de agua, debe ser completamente maleable para trabajar.
Debe ser suministrado en carretes de madera debidamente certificados y curados de plagas, con cantidades próximas a los estándares, se proponen carretes de 500 m.

La superficie exterior del forro del cable deberá estar marcada, por medio de un procedimiento que asegure una larga vida de la información impresa, que sea legible a simple vista, con la información que se detalla a continuación:

- Nombre del fabricante
- Año de fabricación del cable
- Tipo del aislamiento y nivel del aislamiento
- Tamaño del conductor
- Voltaje
- Temperatura de operación
- El nombre de "ENSA"
- Toda esta información deberá imprimirse en toda la longitud completa del cable, a intervalos que no excedan de 2.0 metros
- La omisión del nombre de ENSA, se permitirá solo en los suministros que efectúen los contratistas de los presupuestos que preparan la Dirección de Ingeniería.

Además de las marcas requeridas normalmente con propósitos de embarque de acuerdo con la buena práctica comercial e industrial, cada bobina o carrete deberá ser rotulada con la siguiente información:

- Denominación comercial del fabricante del conductor
- Calibre, grado y código, o denominación comercial del conductor
- Largo del conductor (metros)
- Peso bruto (kilogramos)
- Destinatario y país de destino:

CONTRATISTA/ENSA/REPÚBLICA DE PANAMÁ

- Número del contrato u orden de compra respectiva
- Una flecha que muestre la dirección del rodaje, para impedir el afloramiento del conductor
- Cualquier indicación expresa que el fabricante considere necesaria para salvaguardar el buen estado del conductor y/o su carrete

El cable deberá ser sometido en fábrica a todas las pruebas de rutina, de control de calidad, y las requeridas por las normas aplicables para éste, para garantizar su durabilidad. Todo costo respectivo a la realización de las pruebas o ensayos

requeridos en esta especificación, estará incluido en el precio unitario del conductor. ***ENSA*** se reserva el derecho de efectuar todas las pruebas que estime conveniente, a sus expensas, en cualquier momento y lugar, para asegurar que el material a suministrarse cumple con todos los requisitos de esta especificación.

El producto deberá contar con certificación según laboratorio igual o similar a UL. Debe cumplir con las Normas ICEA S-76-474, IEC 60-502-1, versión vigente.

Referencias:

- ELECTROCABLES
- CENTELSA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

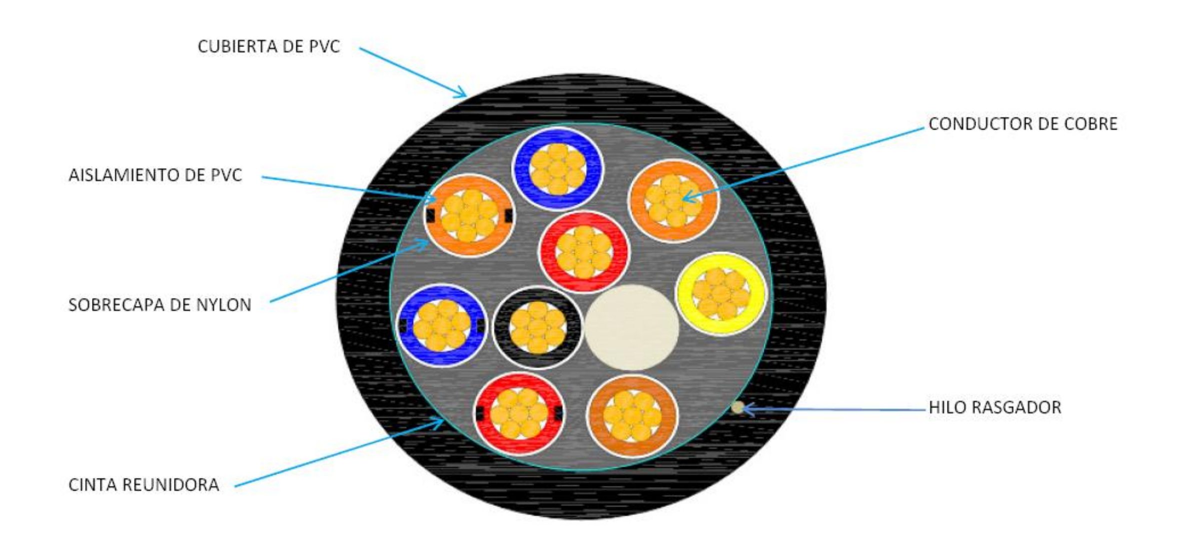
Código: 08-09-693

Descripción: Cable cobre de control 9C colores diferentes 14 AWG, 600V.

Especificación corta: Cable de control calibre 14 AWG para 600 V, sin pantalla. Con cubierta externa de PVC resistente al calor, la humedad y la luz solar de color negro con espesor mínimo de la cubierta de 1.52 mm y temperatura de operación 90°C. Debe tener 9 conductores de cobre clase B, 7 hebras, aislados individualmente con PVC/Nylon y un espesor de aislamiento mínimo del conductor de 0.38 mm. Debe cumplir con la norma ASTM B-3, ASTM B-8, ICEA S-73-532/ ICEA S-95-658 o pruebas UL-83.

Referencia:

- VIAKON, CONDUCTORES MONTERREY.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

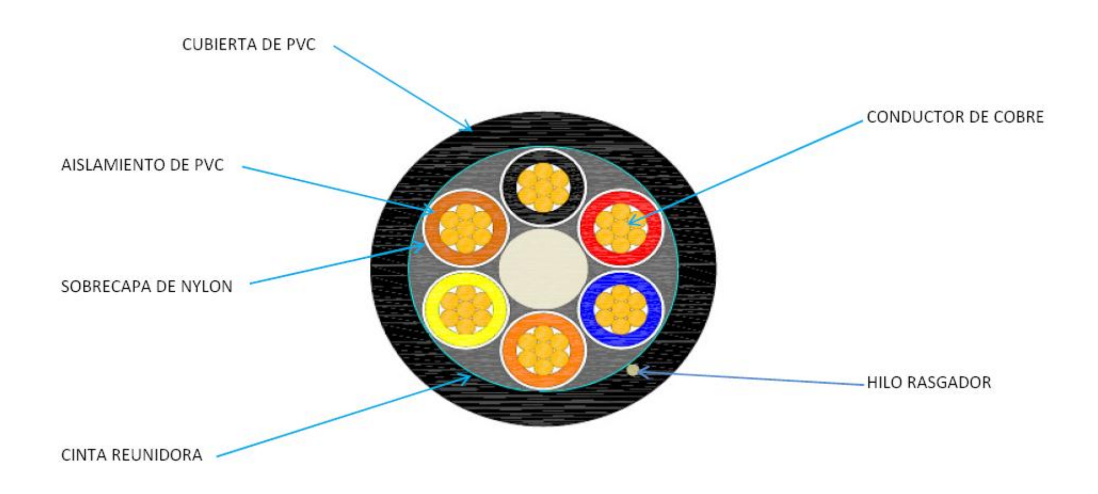
Código: 08-09-696

Descripción: Cable cobre de control 6C colores diferentes 14 AWG, 600V.

Especificación corta: Cable de control calibre 14 AWG para 600 V, sin pantalla. Con cubierta externa de PVC resistente al calor, la humedad y la luz solar de color negro con espesor mínimo de la cubierta externa de 1.14 mm y temperatura de operación de 90°C. Debe tener 6 conductores de cobre clase B, 7 hebras, aislados individualmente con PVC/Nylon y un espesor de aislamiento máximo del conductor de 0.38 mm. Debe cumplir con la norma ASTM B-3, ASTM B-8, ICEA S-73-532/ICEA S-95-658 o pruebas UL-83.

Referencia:

- VIAKON, CONDUCTORES MONTERREY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-09-999

Descripción: Cable concéntrico Cu, 2 x 8 + 8 AWG.

Especificación corta: Cable concéntrico Cu, 2 x 8 + 8 AWG, constituido de dos conductores centrales de diámetro 8.37 mm^2 aislados entre sí para las fases, cubiertos con aislamiento, y sobre este aislamiento debe tener un neutro completo de 8.37 mm^2, extendido en forma helicoidal, y sobre este neutral se debe colocar aislamiento.

El aislamiento en todos los casos debe ser de polietileno reticulado (XLPE), de color negro, 90° C servicio continuo, 130º C sobrecarga de emergencia y hasta 250 ° C, en corto circuito. Y con forro de polietileno de alta densidad (HDPE)

El conductor de fase debe ser de cobre electrolítico **sólido o trenzado** y neutro concéntrico de cobre electrolítico. Debe contar con las características eléctricas necesarias para trabajar en un sistema multiaterrizado.

El cable debe cumplir con las características mecánicas necesarias para soportar los esfuerzos que se generen por la vibración, cambios de temperatura y rozamiento en los puntos de soporte. Debe ser resistente al contacto ocasional con sustancias químicas, resistente a golpes medios. Con un radio mínimo de tendido igual a 10D.

El cable debe ser resistente a las radiaciones solares permanentes, resistente a la proyección de agua, debe ser completamente maleable para trabajar.

Debe ser suministrado en carretes de madera debidamente certificados y curados de plagas, con cantidades próximas a los estándares, se proponen carretes de 500 m

La superficie exterior del forro del cable deberá estar marcada, por medio de un procedimiento que asegure una larga vida de la información impresa, que sea legible a simple vista, con la información que se detalla a continuación:

- Nombre del fabricante
- Año de fabricación del cable
- Tipo del aislamiento y nivel del aislamiento
- Tamaño del conductor
- Voltaje
- Temperatura de operación
- El nombre de “ENSA”



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Toda esta información deberá imprimirse en toda la longitud completa del cable, a intervalos que no excedan de 2.0 metros

La omisión del nombre de ENSA, se permitirá solo en los suministros que efectúen los contratistas de los presupuestos que preparan la Dirección de Ingeniería.

Además de las marcas requeridas normalmente con propósitos de embarque de acuerdo con la buena práctica comercial e industrial, cada bobina o carrete deberá ser rotulada con la siguiente información:

- Denominación comercial del fabricante del conductor
- Calibre, grado y código, o denominación comercial del conductor
- Largo del conductor (metros)
- Peso bruto (kilogramos)
- Destinatario y país de destino: CONTRATISTA/ENSA/REPÚBLICA DE PANAMÁ
- Número del contrato u orden de compra respectiva
- Una flecha que muestre la dirección del rodaje, para impedir el afloramiento del conductor
- Cualquier indicación expresa que el fabricante considere necesaria para salvaguardar el buen estado del conductor y/o su carrete

El cable deberá ser sometido en fábrica a todas las pruebas de rutina, de control de calidad, y las requeridas por las normas aplicables para éste, para garantizar su durabilidad. Todo costo respectivo a la realización de las pruebas o ensayos requeridos en esta especificación, estará incluido en el precio unitario del conductor. ***ENSA*** se reserva el derecho de efectuar todas las pruebas que estime conveniente, a sus expensas, en cualquier momento y lugar, para asegurar que el material a suministrarse cumple con todos los requisitos de esta especificación. El producto deberá contar con certificación según laboratorio igual o similar a UL. Debe cumplir con las Normas ICEA S-76-474, IEC 60-502-1, versión vigente.

Referencias:

- ELECTROCABLES
- ALCOMER
- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-00-141

Descripción: Medidor remoto de KWH, KVARH, KW, KVAR, TOU electrónico indirecto, 120-480 volts, 3 fases, 4H-Y/D, 3V/3I, forma 10A/9A/8A ó 9S/8S con adaptador 9A/8A, CL20.

Especificación corta: Medidor remoto de KWH, KVARH, KW, KVAR, TOU electrónico indirecto, 120-480 volts, 3 fases, 4H-Y/D, 3V/3I, forma 10A/9A/8A ó 9S/8S con adaptador 9A/8A, CL20. Para ser instalados a la intemperie en clima húmedo tropical. Debe cumplir con los estándares ANSI requeridos para este tipo de equipo. Para mayores detalles de los requerimientos y cumplimientos referirse al documento NO.MA.09.03 versión vigente de las Normas de ***ENSA***.

Referencia:

- Modelo N°2-5N240DX00B45AN00, LANDIS GYR





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-00-170

Descripción: Medidor de KWH, KVARH, KW, KVAR, TOU electrónico indirecto, 120-480 volts, 3 fases, 4H-Y/D, 3V/3I, forma 10A/9A/8A ó 9S/8S con adaptador 9A/8A, CL20.

Especificación corta: Medidor de KWH, KVARH, KW, KVAR, TOU electrónico indirecto, 120-480 volts, 3 fases, 4H-Y/D, 3V/3I, forma 10A/9A/8A ó 9S/8S con adaptador 9A/8A, CL20. Para ser instalados a la intemperie en clima húmedo tropical. Debe cumplir con los estándares ANSI requeridos para este tipo de equipo. Para mayores detalles de los requerimientos y cumplimientos referirse al documento NO.MA.09.03 versión vigente de las Normas de ***ENSA***.

Referencia:

- Modelo 4P00000A-0B45, LANDIS GYR
- Modelo A3 ALPHA, ELSTER





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-00-192

Descripción: Medidor industrial indirecto multiforma para subestaciones, SCADA, CTE, VIP y SMEC.

Especificación corta: Medidor electrónico de calidad de energía (V,I, frecuencia, factor de potencia, kW, kVA, kVAR, armónicos, energía y demanda) con capacidad de almacenamiento mínima de 5 MB de memoria y disponibilidad para puertos de comunicación tipo RJ11, RS-232, RS-485, Ethernet, óptico o LED. Con pantalla tipo LCD, entradas y salidas digitales/análogas (opcional). El medidor debe poseer un reloj interno para la captación de datos que permita la sincronización remota, software de programación remota o en sitio, módulo sag/swell de configuración y traer integrado un módulo de calibración (óptico o LED). Con precisión de 0.2 % como mínimo, alimentación de 85-240 V_{AC}, 110-330 V_{DC} según la ANSI, C84.1 y corrientes de medición hasta 22 A. Para instalación interior, grado de contaminación tipo II, peso máximo de 2.3 kg (5 lb). Debe cumplir con los normas ANSI e IEC requeridos para este tipo de equipo. Para mayores detalles de los requerimientos y cumplimientos referirse al documento NO.MA.09.03 versión vigente de las normas ***ENSA***.

Referencia:

- MODELO ION 7550 A0C0B6A0A0C, Schneider-Electric.
- MODELO SEL 735 0735VX20944EXXXXXX16101XX, Schweitzer Engineering Lab.









Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

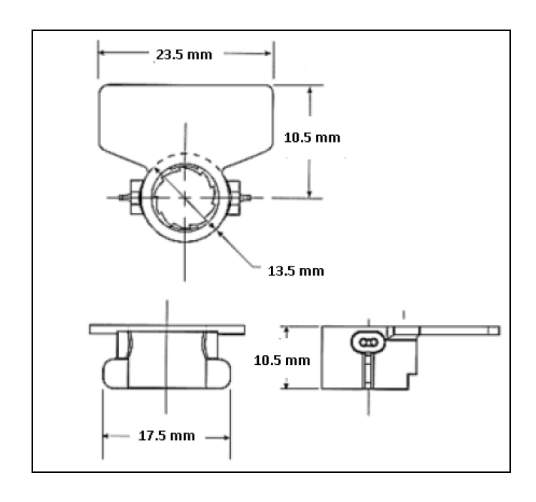
Código: 09-05-410

Descripción: Sello plástico de seguridad manual para medidores.

Especificación corta: Sello plástico de seguridad manual para medidores. Fabricado de policarbonato transparente de alta resistencia a cambios climáticos, resistente a los rayos Ultra Violetas (UV). Diseñado para climas tropicales cercano al mar, humedad relativa más de 85%, temperatura ambiente media en 24 horas 24°C. Debe cubrir completamente el tambor mediante sellado térmico, y no debe ser posible extraer el tambor al menos que se destruya la cubierta del sello. El tambor debe girar en un solo sentido, y contar con una pestaña que al ajustar el cable en su interior la misma ceda por el toque. Debe contar con un cable de acero inoxidable de 7 hilos, que cumpla con ANSI 304. Debe tener grabado de forma indeleble una secuencia de números de ocho (8) dígitos, tanto en el precinto como en el tambor, también debe tener grabado de igual forma el nombre ***ENSA*** en el precinto. Dimensiones aproximadas mínimas según el patrón **SPM-12** de este documento.

Referencia:

- Modelo S301B, SHINING FORTUNE



Patrón SPM-12



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-06-360

Descripción: Transformador de corriente base plana 600:5, 8400/120 V, 15 kV

Especificación corta: Transformador de corriente base plana 600:5, 8400/120 V, 15 kV, 70/1, 110 kV BIL, 60 Hz, factor de rango 2.0 Peso aproximado de 41 lb. Para utilizar a la intemperie. Que cumpla con la norma NEMA aplicable, y ANSI/IEEE C57.13 VIGENTE.

Referencia:

- Modelo KON-11-7524A25G14, ABB
- Modelo JCK-5-755X052014, GE





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-07-360

Descripción: Transformador de potencial, 8400/14560Y, 120 V, relación 70:1, para sistema distribución 15 kV

Especificación corta: Transformador de potencial, 8400/14560Y, 120 V, relación 70:1, para sistema distribución 15 kV, 110 kV BIL, factor de tensión 1.1 Clase 0.3. Distancia de fuga 28.2" (716 mm). Frecuencia nominal de 60 Hz. Distancia de arco 11.5" (292 mm) Para utilizar a la intemperie. Peso aproximado 75 lb. Que cumpla con la Norma NEMA aplicable y ANSI/IEEE C57.13 VIGENTE.

Referencia:

- Modelo VOY-11 E-7525A23G07, ABB
- Modelo JVW-110C765C131203, GE





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

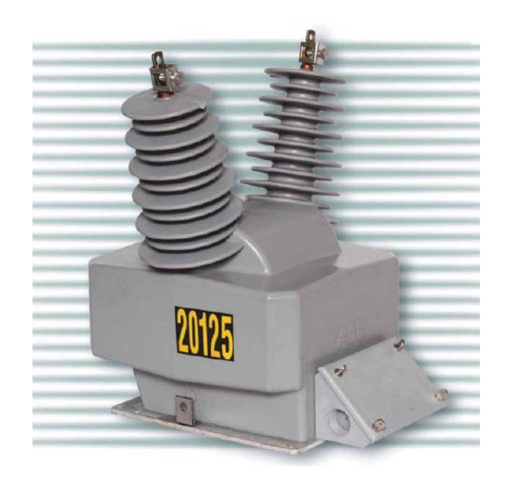
Código: 09-07-390

Descripción: Transformador de potencial, 20125/34500Y, 120 V, relación 175/1, para sistema distribución 35 kV

Especificación corta: Transformador de potencial, 20125/34500Y, 120 V, relación 175/1, para sistema distribución 35 kV, 200 kV BIL, factor de tensión 1.1 Clase 0.3 Distancia de fuga 15.25" (387 mm). Frecuencia nominal de 60 Hz. Distancia de arco 38" (965 mm) Para utilizar a la intemperie. Peso aproximado 125 lb. Que cumpla con la Norma NEMA que aplique, y ANSI/IEEE C57.13 VIGENTE.

Referencia:

- Modelo VOZ-20 #7526A33G05, ABB





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 10-14-220

Descripción: Indicador de falla en circuitos aéreos con LED indicador por cuatro (4) horas.

Especificación corta: Indicador de falla en circuitos aéreos con LED indicador por cuatro (4) horas. De fácil instalación. Para rangos de corriente de 200 a 1200 A Rango de voltajes de 4160 V a 69 kV. Con batería de litio de alta capacidad de 3.6 V Para ser instalados a la intemperie. Fabricado bajo las normas ANSI/IEEE 495.

Referencias:

- Catálogo N° SEL AR4-OH, SEL Auto Ranger
- Catálogo N° 1548FHANC3LNA1, FISHER PIERCE





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 10-14-320

Descripción: Indicador de falla en circuitos aéreos con LED indicador por ocho (8) horas.

Especificación corta: Indicador de falla en circuitos aéreos con LED indicador por ocho (8) horas. De fácil instalación. Para rangos de corriente de 200 a 1200 A Rango de voltajes de 4160 V a 69 kV Con batería de litio de alta capacidad de 3.6 V Para ser instalados a la intemperie. Fabricado bajo las normas ANSI/IEEE 495.

Referencias:

- Catálogo N° SEL AR8-OH, SEL Auto Ranger





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 13-01-300

Descripción: Candado de alta seguridad con arco de acero de 3/8" de diámetro.

Especificación corta: Candado de alta seguridad con arco de acero de 3/8" de diámetro y altura de 2".Con una longitud mínima del candado 2" y ancho mínimo del candado de 1". Sin cadena y debe traer estampado logo de ENSA. Para ser utilizado con llave maestra premium 607-AA1.

Referencia:

- MODELO 41B772-L, STANLEY BEST.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

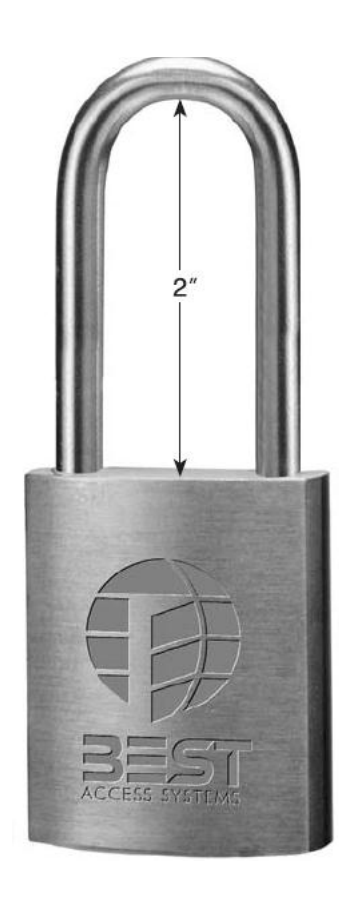
Código: 13-01-301

Descripción: Candado de alta seguridad con arco de acero de ¼" de diámetro.

Especificación corta: Candado de alta seguridad con arco de acero de ¼" de diámetro y altura de 2".Con una longitud mínima del candado 2" y ancho mínimo del candado de 1". Sin cadena y debe traer estampado logo de ENSA. Para ser utilizado con llave maestra premium 607-AA1.

Referencia:

- MODELO 11B772-L, STANLEY BEST





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 13-01-302

Descripción: Candado de alta seguridad con arco de acero de 5/16" de diámetro.

Especificación corta: Candado de alta seguridad con arco de acero de 5/16" de diámetro y altura de 2".Con una longitud mínima del candado 2" y ancho mínimo del candado de 1". Sin cadena y debe traer estampado logo de ENSA. Para ser utilizado con llave maestra premium 607-AA1.

Referencia:

- MODELO 21B772-L, STANLEY BEST.



ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 13-02-251

Descripción: Tubería C-PVC, ½" x 20'

Especificación Corta: Tubería C-PVC, ½" x 20'. Se deben entregar en tramos de 10 pies y con nueve (9) orificios por tramo, estos orificios deben tener un diámetro de 3/16", espaciados uno del otro a una distancia de 1 pie, el primer orificio debe estar 1" de la base. Todos estos orificios deben ser pasantes.

Referencias:

- TUBOTEC, Panamá
- RODELAG, Panamá
- RAENCO, Panamá
- DURHAM ESQUIVEL, Panamá
- DO IT CENTER, Panamá

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 13-03-147

Descripción: Caja para distribución aérea para acometidas con tres borneras de dos entradas y ocho salidas.

Especificación corta: Caja para distribución aérea para acometidas con tres borneras de dos entradas y ocho salidas. De material sintético para ser instalada a la intemperie. Con configuración de dos fases más neutro. Capacidad de barras 200 A. Tensión de servicio de 600 V CA. Con soporte metálico para fijación a postes (zunchado) o crucetas (abulonado). Con dos pernos magnéticos por cada caja. Con temperatura de servicio de 80°C. Caja resistente al fuego según IEC 62262. Grado de protección IP 43 a IP 65. Resistencia al impacto 1K 10. Resistencia a los rayos UV (G 154). Borneras resistente al fuego según IEC 60695-1. Las borneras con rango de ajustes de cables en entrada 16 – 70 mm^2 (# 4 a 2/0AWG) y en salida 4 – 35 mm^2 (# 10 a # 1 AWG). Corriente nominal por salida 100 A. Temperatura máxima admisible de 120° C. Material del conductor de aleación de aluminio estañado bimetálico. Dimensiones 540 x 360 x 185 mm.

Referencia:

- CONEXTUBE

ENSA	Gerencia de Ingeniería Departamento de Normas Especificación Técnica Corta

Código: 13-03-148

Descripción: Caja para distribución aérea para acometidas con tres borneras de dos entradas y ocho salidas + barras para derivación.

Especificación corta: Caja para distribución aérea para acometidas con tres borneras de dos entradas y ocho salidas. De material sintético para ser instalada a la intemperie. Con configuración de dos fases más neutro. Capacidad de barras 200 A. Tensión de servicio de 600 V CA. Con soporte metálico para fijación a postes (zunchado) o crucetas (abulonado).
Con dos pernos magnéticos por cada caja. Con temperatura de servicio de 80°C. Caja resistente al fuego según IEC 62262. Grado de protección IP 43 a IP 65. Resistencia al impacto 1K 10. Resistencia a los rayos UV (G 154). Borneras resistente al fuego según IEC 60695-1. Las borneras con rango de ajustes de cables en entrada 16 – 70 mm^2 (# 4 a 2/0AWG) y en salida 4 – 35 mm^2 (# 10 a # 1 AWG). Corriente nominal por salida 100 A. Temperatura máxima admisible de 120° C. Material del conductor de aleación de aluminio estañado bimetálico. Dimensiones 540 x 360 x 185 mm. Las borneras para servicio deben estar colocadas en la parte inferior interna de la caja, y las barras para derivación deben estar colocadas en la parte superior interna de la caja. Las barras para derivación con las borneras para servicio deben estar conectadas entre sí adecuadamente.
Con cuatro (4) entradas/salidas, arregladas a continuación: 1 entrada/salida en el lado derecho de la caja, 1 entrada/salida en el lado izquierdo de la caja, y 2 entrada/salida en la parte inferior de la caja. Estas entradas/salidas deben estar reforzadas con ángulo de metal soldado a la estructura de soporte de la caja y así evitar que por tensión la caja no sufra daño alguno.

Referencia:
- CAJA 540 X 360 ACOMETIDA TRAFO PANAMA OPCION Nº 2, CONEXTUBE



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

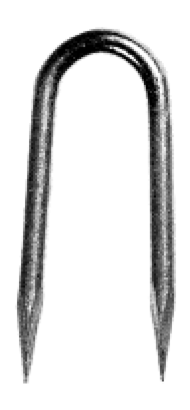
Código: 13-03-207

Descripción: Grapa galvanizada en forma de U P/Instalación de moldura plástica de la bajante de tierra.

Especificación corta: Grapa galvanizada en forma de U con punta tipo diamante. De 2” de largo, 5/8” de ancho y 0.162” en el interior. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123 o su equivalente.

Referencia:

- CAT Nº J7487HDG, JOSLYN
- CAT Nº J7487HDG, MACLEAN
- CAT Nº C2050217, CHANCE





MATERIALES PARA RED SUBTERRÁNEA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-335

Descripción: Fusible limitador de corriente, 8.3kV, 30 A.

Especificación corta: Fusible limitador de corriente, 8.3kV, 30 A. De construcción hermética sellado que evite fugas de gases del fusible durante la interrupción de corriente. Con elemento de interrupción de alta y baja corriente. Debe cumplir con las Normas ANSI C37.40, ANSI C37.41, ANSI C37.47, IEEE 386

Referencia:

- CAT N°EFX083030-E, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-336

Descripción: Fusible limitador de corriente, encapsulado sumergible, 8.3kV, 125 A. Con pasamuros de 600 A.

Especificación corta: Fusible limitador de corriente encapsulado sumergible, 8.3kV, 125 A. Resistente a la corrosión, no ventilado. Con montaje libre de rotación para instalación. Debe cumplir con las Normas ANSI C37.40, ANSI C37.41, ANSI C37.47, IEEE 386

Referencia:

- CAT N°FSE2PB83F125, G&W Electric Company.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-337

Descripción: Fusible limitador de corriente, 8.3kV, 80 A.

Especificación corta: Fusible limitador de corriente, 8.3kV, 80 A. De construcción hermética sellado que evite fugas de gases del fusible durante la interrupción de corriente. Con elemento de interrupción de alta y baja corriente. Debe cumplir con las Normas ANSI C37.40, ANSI C37.41, ANSI C37.47, IEEE 386

Referencia:

- CAT N°EFX083080-E, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-03-410

Descripción: Fusible limitador de corriente rango completo 40 A, 15.5 kV.

Especificación Corta: Fusible limitador de corriente rango completo 40 A, 15.5 kV. Del tipo extraíble montado en un recipiente del tipo pozo seco (Dry well canister), no rompe carga para utilizar en transformadores tipo gabinete de frente muerto. Capacidad de corriente de 40 A, capacidad interruptiva no menor de 25,000 A, voltaje del fusible 15.5 kV. Que sea intercambiable con otras marcas o fábricas. Que sea fabricado cumpliendo con estándar IEEE Std C37.41 vigente.

Referencia:

- Catalogo 155F040-I, Cooper Power Systems





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-09-015

Descripción: Interruptor a Gas SF6, para sistemas trifásico, 15 kV, de cuatro vías, cuatro interruptores, con pasamuros de 600 A.

Especificación Corta: Interruptor con aislamiento en SF6, de cuatro vías con cuatro interruptores de carga y pasamuros de 600 A, con capacidad de 12.5 kA en cortocircuito para sistema trifásico en 15 kV a 60 Hz. El gabinete debe ser estilo Pedestal de acero inoxidable, calibre 12, tipo frente muerto con manijas de operación removibles, pintado con dos capas de pintura verde olivo sobre una base anticorrosiva. Voltaje máximo de 15.5 kV, frecuencia 60 Hz y BIL de 95 kV. Debe cumplir con lo estipulado en la Norma ANSI C37.72 y la ANSI C57.12.28.

Referencia:

- Modelo 440, N°CAT 934402R1-P14, S&C Electric Company



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-10-605

Descripción: Interruptor a Gas SF6, para sistemas trifásico, 15 kV, de tres vías, tres interruptores, con pasamuros de 600 A.

Especificación Corta: Interruptor con aislamiento en SF6, de tres vías con tres interruptores de carga y pasamuros de 600 A, con capacidad de 12.5 kA en cortocircuito para sistema trifásico en 15 kV a 60 Hz. El gabinete debe ser estilo Pedestal de acero inoxidable, calibre 12, tipo frente muerto con manijas de operación removibles, pintado con dos capas de pintura verde olivo sobre una base anticorrosiva. Voltaje máximo de 15.5 kV, frecuencia 60 Hz y BIL de 95 kV. Debe cumplir con lo estipulado en la Norma ANSI C37.72 y la ANSI C57.12.28.

Referencia:

- Modelo 330, N° CAT 933302R1-P14, S&C Electric Company



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-12-074

Descripción: Gabinete de seccionamiento trifásico (SecTer) de poliéster reforzado con fibra de vidrio, 15kV, para barras de 4 vías de 200A.

Especificación corta:

Gabinete o central de seccionamiento trifásico (SecTer) para cables subterráneos, con capacidad para instalar tres barras de cuatro vías de 200 A. Construido de poliéster reforzado con fibra de vidrio, que resista un clima tropical con condiciones extremas de corrosión. La pintura debe ser color verde Munsell y debe tener facilidad para aterrizaje.

La altura mínima del SecTer debe ser de 48" y puede ser de una o dos piezas. Si es de dos piezas, la base o "ground sleeve" debe ser también de fibra de vidrio, cuya dimensión esté de acuerdo al tamaño del SecTer. La altura mínima de la base debe ser de 18".

El diseño debe contemplar que la apertura del equipo se realice con facilidad para el personal y que la tapa tenga un seguro para prevenir que se cierre accidentalmente.

Las bisagras y el sistema de cerradura de la tapa deben ser de acero inoxidable. Se requiere que el sistema de cerradura tenga un tornillo de bronce o acero inoxidable y que tenga disponibilidad para colocar un candado.

Debe cumplir con la norma ANSI C57.12.28.

Referencias:

- Power Design, Inc. Modelo Nº CJP-32-50-L2-MG-2415-GB2
- Nordic Fiberglass, Inc. Modelo Nº ND-683054-MG-S101-4152-W3B





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 02-12-078

Descripción: Fusible Limitador de Corriente P/Seccionador tipo Superficie 15.5 kV, 50 A.

Especificación corta: Fusible limitador de corriente p/seccionador tipo superficie. Para utilizar en sistemas de 15.5 kV, 50 A y 50 kA simétricos. El fusible debe ser del tipo clip, para utilizar con un sistema de montaje tipo seis y con un diámetro mínimo de 87.33 mm (3.438”). Debe cumplir con las norma ANSI C37.47.

Referencia:

- MODELO NX-FA4H50, COOPER POWER SYSTEMS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-01-110

Descripción: Conjunto accesorios para codo porta fusible calibre # 2 y 4/0 AWG, 15 kV.

Especificación corta: Conjunto accesorios para codo porta fusible calibre # 2 y 4/0 AWG, 15 kV. Conjunto accesorios para codo porta fusible calibres #2 y 4/0 AWG, 15 kV. El conjunto debe contener: envoltura contráctil en frío, anillo de esfuerzos, cinta puesta a tierra, cinta adhesiva, Debe cumplir con estándares IEEE 404, 48 vigentes.

Referencia:

- Modelo 200ECSG3, ELASTIMOLD
- Modelo 8460, 3M
- Modelo SA2, COOPER POWER SYSTEMS






Conjunto accesorios, anillo de esfuerzos + cinta adhesiva + envoltura contráctil en frío + cinta puesta a tierra.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-04-110

Descripción: Compuesto Lubricante para Cables, ¼ de Galón.

Especificación corta: Compuesto o gel lubricante para cables o alambres eléctricos. Compatible con cubiertas de polietileno, PVC y Nylon. Debe ser soluble en agua, fácil de limpiar, con bajo contenido de sólidos, no inflamable y bajo coeficiente de fricción. Con una temperatura de operación de 20º F a 110º F. Debe cumplir con la IEEE 1210 o pruebas UL.

Referencia:

- Modelo WL-QT, 3M.
- Modelo D-35, Polywater.



Código: 05-04-121

Descripción: Compuesto Lubricante para Cables, 1 Galón.

Especificación corta: Compuesto o gel lubricante para cables o alambres eléctricos. Compatible con cubiertas de polietileno, PVC y Nylon. Debe ser soluble en agua, fácil de limpiar, con bajo contenido de sólidos, no inflamable y bajo coeficiente de fricción. Con una temperatura de operación de 20ºF a 110º F. Debe cumplir con la IEEE 1210 o pruebas UL.

Referencia:

- Modelo WL-1, 3M.
- Modelo D-128, Polywater.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-040

Descripción: Terminal codo rompe carga con punta de prueba, p/cable # 2 AWG, 15 kV, 200 A.

Especificación corta: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable # 2 AWG, 15 kV. Para sistemas subterráneos con capacidad de 200 A continuos. Para utilizar en cables de media tensión en cobre, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), conductor comprimido. El material bajo este código debe contener un conjunto tal como se describe: cuerpo en codo, conector de compresión para cobre, punta rompe carga (sonda), resorte de control de esfuerzo, empalme contráctil en frío, lubricante silicona, cinta adhesiva Mastic, cinta trenzada para puesta a tierra, almohadilla para limpieza, manual de instrucciones. Que cumpla con los estándares IEEE 386, 404, 48, ANSI C119.4 vigente.

Referencia:

- Modelo 5810-A-2, 3M
- Modelo 166LR-B-5220, ELASTIMOLD + 200ECSG3, ELASTIMOLD + CC-2, 3M
- Modelo 21LBT2B7, RICHARDS + P63, TYCO + 8460, 3M
- Modelo 215LE43T, HUBBELL + 200ECSG3, ELASTIMOLD + CC-2, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-220

Descripción: Barra p/conexión subterránea de codo rompe carga 200 A, 15 kV, tres vías, giratoria a 45°, dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de codo rompe carga 200 A, 15 kV, tres vías, giratoria a 45°, dos sujetadores, GND. Barra de tres vías, compuesta de tres (3) pasamuros tipo rompe carga premoldeados de caucho EPDM, con capacidad de 200 A. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto, con dos “parking stand” y con conexión de aterrizaje para cobre # 2 AWG, con su “bushing insert” el cual debe proveerse con su cubierta protectora. La barra deberá estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable. Debe ser totalmente sumergible y girar sobre su eje a un ángulo no menor de 45°. Debe ser compatible y aceptar los accesorios de otros fabricantes, y cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 ultima versión.

Referencia:

- Modelo 164J3, ELASTIMOLD
- Modelo 215J3B, HUBBELL
- Modelo LJ215C3B, COOPER POWER SYSTEMS



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-221

Descripción: Barra p/conexión subterránea de codo rompe carga 200 A, 15 kV, cuatro vías, giratoria a 45°, dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de codo rompe carga 200 A, 15 kV, cuatro vías, giratoria a 45°, dos sujetadores, GND. Barra de tres vías, compuesta de cuatro (4) pasamuros tipo rompe carga premoldeados de caucho EPDM, con capacidad de 200 a. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto, con dos “parking stand” y con conexión de aterrizaje para cobre # 2 AWG, con su “bushing insert” el cual debe proveerse con su cubierta protectora. La barra deberá estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, debe ser totalmente sumergible y girar sobre su eje a un ángulo no menor de 45°. Debe ser compatible y aceptar los accesorios de otros fabricantes, y cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 ultima versión.

Referencia:

- Modelo 164J4, ELASTIMOLD
- Modelo 215J4B, HUBBELL
- Modelo LJ215C4B, COOPER POWER SYSTEMS



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

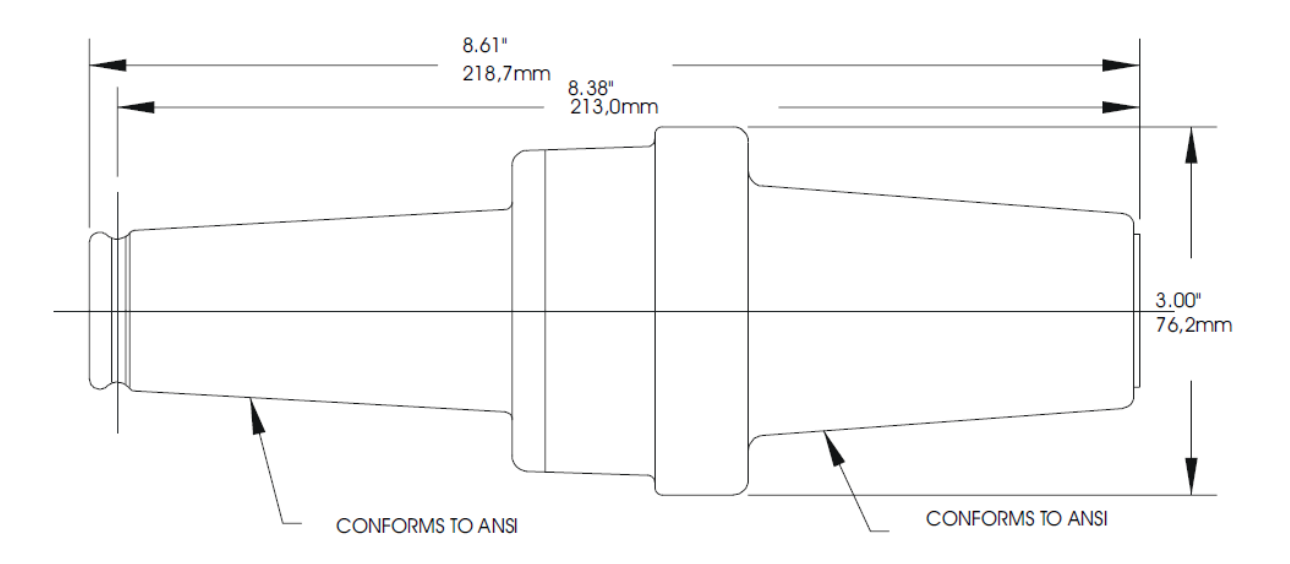
Código: 05-05-259

Descripción: Enchufe reductor de terminal "T", 600 A, y codo rompe carga de 200 A, 15 kV

Especificación corta: Enchufe reductor de terminal "T", 600 A, y codo rompe carga de 200 A, 15 kV. Premoldeado de caucho EPDM. Es un enchufe reductor para derivación rompe carga. Debe ser compatible con los accesorios de otros fabricantes. Debe ser proporcionado con los tarugos metálicos tipo tornillo. Debe cumplir y fabricarse bajo las Normas ANSI/IEEE 386 última versión.

Referencia:

- Modelo 615BLRTP, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 650 ETP, ELASTIMOLD
- Modelo 615 ETP, HUBBELL





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-261

Descripción: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, tres vías, con dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, tres vías, con dos sujetadores, GND. Compuesta de tres (3) pasamuros tipo no rompe carga premoldeados de caucho EPDM, con capacidad de 600 A. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto con su "bushing insert" el cual debe proveerse con su cubierta protectora. La barra debe estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, debe ser totalmente sumergible. Aceptar y ser compatible con los accesorios de otros fabricantes. Debe cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 última versión.

Referencia:

- Modelo DJ625A3B, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 625J3B, HUBBELL
- Modelo K650J3, ELASTIMOLD



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-262

Descripción: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, cuatro vías, con dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, cuatro vías, con dos sujetadores, GND. Compuesta de cuatro (4) pasamuros tipo no rompe carga premoldeados de caucho EPDM, con capacidad de 600 A. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto con su "bushing insert" el cual debe proveerse con su cubierta protectora. La barra debe estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, debe ser totalmente sumergible. Aceptar y ser compatible con los accesorios de otros fabricantes. Debe cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 última versión.

Referencia:

- Modelo K650J4, ELASTIMOLD
- Modelo DJ625A4B, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 625J4B, HUBBELL



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-264

Descripción: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, seis vías, dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de 600 A, 15 kV, seis vías, dos sujetadores, GND. Con una vía de 600 A tipo no rompe carga para terminal tipo T, y con cinco vías de 200 A, tipo rompe carga para conectar codo rompe carga 200 A. La barra deberá estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, la cual debe girar sobre su eje a un ángulo no menor de 45° debe ser totalmente sumergible y ser compatible y aceptar los accesorios de otros fabricantes. Cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 última versión. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto con su “bushing insert” el cual debe proveerse con su cubierta protectora.

Referencia:

- Modelo JB662222215P, G & W + Modelo 1601A4, ELASTIMOLD
- Modelo J6-622222-15, ELASTIMOLD + TMA (deben pedirse con dos adaptadores para montar), ELASTIMOLD + Modelo 1601A4, ELASTIMOLD
- Modelo 925TM622222B, HUBBELL + Modelo 215BI, HUBBELL
- Modelo JB-1B/5A-19, PATTON COOKE



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-265

Descripción: Barra p/conexión subterránea de seis vías, cuatro vías de 200 A, y dos vías de 600 A, 15 kV, dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de seis vías, cuatro vías de 200 A, y dos vías de 600 A, 15 kV, dos sujetadores, GND. Las dos vías de 600 A deben ser tipo no rompe carga para utilizar terminal tipo T, las cuatro vías de 200 A deben ser del tipo rompe carga para conectar terminal codo rompe carga 200 A. La barra deberá estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, la cual debe girar sobre su eje a un ángulo no menor de 45°, debe ser totalmente sumergible, ser compatible y aceptar los accesorios de otros fabricantes. Cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 última versión. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto.

Referencia:

- Modelo JB662222615P, G & W
- Modelo 925TM622226B, HUBBELL
- Modelo J6-622226-15-TMA, ELASTIMOLD – T&B
- Modelo JBI25C1B4W1B-PS, COOPER POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

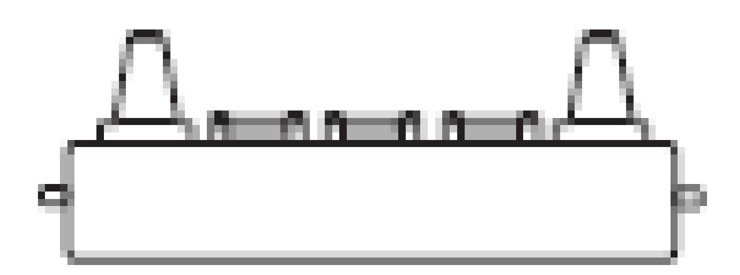
Código: 05-05-266

Descripción: Barra p/conexión subterránea de cinco vías, tres vías de 200 A, y dos vías de 600 A, 15 kV, dos sujetadores, GND.

Especificación corta: Barra p/conexión subterránea de cinco vías, tres vías de 200 A, y dos vías de 600 A, 15 kV, dos sujetadores, GND. Las dos vías de 600 A deben ser tipo no rompe carga para utilizar terminal tipo T, y las cuatro vías de 200 A deben ser tipo rompe carga para conectar codo rompe carga 200 A. La barra deberá estar incrustada en una placa de montaje de acero inoxidable, la cual debe girar sobre su eje a un ángulo no menor de 45°, debe ser totalmente sumergible, ser compatible y aceptar los accesorios de otros fabricantes. Cumplir con la norma ANSI/IEEE 386 última versión. Diseñado para hacer conexiones del tipo frente muerto.

Referencia:

- Modelo JB56222615P, G & W
- Modelo 925TM62226B, HUBBELL
- Modelo J5-62226-15-TMA, ELASTIMOLD – T&B
- Modelo JBI25C1B3W1B-PS, COOPER POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-360

Descripción: Conector compresión con barrera en cobre estañado, 500 kcmil, 15 kV.

.

Especificación Corta: Conector compresión con barrera en cobre estañado, 500 kcmil, 15 kV. Para operar a 600 V. Debe ser de cobre bañado en estaño, de una sola pieza, con barrera solida en el centro, y sus extremos terminados en forma cilíndrica. Para aplicaciones en interiores y exteriores. Debe contar con grasa anticorrosiva de fábrica en su interior. Para utilizar en cables de cobre calibre #500 KCMIL. El rango de corriente de este conector debe reunir o exceder el rango de corriente del tamaño del conductor para el cual es utilizado. Código de color chocolate. Longitud total mínima 73.1 mm. Debe cumplir con UL486A.

Referencia:

- Modelo 10014, 3M
- Modelo YS34-L, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-410

Descripción: Terminal codo rompe carga con punta de prueba, p/cable # 4/0 AWG, 15 kV, 200 A.

Especificación corta: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable # 4/0 AWG, 15 kV. Para sistemas subterráneos con capacidad de 200 A continuos. Para utilizar en cables de media tensión en cobre, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), conductor comprimido. El material bajo este código debe contener un conjunto tal como se describe: cuerpo en codo, conector de compresión para cobre, punta rompe carga (sonda), resorte de control de esfuerzo, empalme contráctil en frío, lubricante silicona, cinta adhesiva Mastic, cinta trenzada para puesta a tierra, almohadilla para limpieza, manual de instrucciones. Que cumpla con los estándares IEEE 386, 404, 48, ANSI C119.4 vigente.

Referencias:

- Modelo 215LE48T, HUBBELL + 200ECSG3, ELASTIMOLD + CC-2, 3M
- Modelo 166LR-C5270, ELASTIMOLD + 200ECSG3, ELASTIMOLD + CC-2, 3M
- Modelo 5810-C-4/0, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-411

Descripción: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico calibre 4/0 AWG Cu, 15 kV, 200 A.

Especificación corta: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico Cu, # 4/0 AWG, 15 kV. Para sistemas subterráneos con capacidad de 200 A continuos. Para utilizar en cables de media tensión con neutro concéntrico en cobre, conductor compacto, aislamiento de polietileno reticulado (TR-XLPE). El conjunto debe contener: un (1) cuerpo en codo, un (1) conector de compresión para conductor N°4/0 AWG compacto Al/Cu, (1) sonda o punta rompe carga, una (1) llave para sonda, un (1) adaptador para el cable, una (1) cubierta o funda protectora contráctil en frío, cinta sellante o mastic, lubricante de silicona, conjunto para preparación de cable[1] y las instrucciones de instalación. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4, ICEA S-94-649 y IEEE 386, vigente.

Referencias:

- Modelo **(**215LE47T**)**, **HUBBELL** + **(**200ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**
- Modelo **(**166LR-B5260 + 200ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**
- Modelo **(**LE215AB08T + CS1**)**, **COOPER** + CC-2, **3M**
- Modelo **(**5810-C-3/0-JCN-COMPACTO**)**, **3M**

[1]El conjunto para preparación del cable puede ser el modelo P-63del fabricante Tyco.

ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-421

Descripción: Indicador de falla subterráneo de 800 a, tipo clam, con led indicador remoto.

Especificación corta: indicador de falla subterráneo de 800 a, tipo clam, con led indicador remoto, con bateria no reemplazable montado en “hotstick”, con cuatro horas de tiempo de retraso para reajuste. Para cables de diametro de 0.63” – 1.58”. Debe cumplir con la norma ieee 386.

Referencia:

- Modelo 1541FH-8A-20RS-B, FISHER PIERCE



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

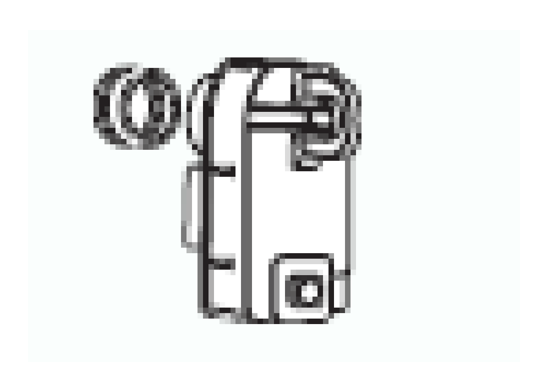
Código: 05-05-422

Descripción: Indicador de falla subterráneo de 400 A, para puntos de prueba, con indicador de disparo tipo bandera e indicador remoto.

Especificación corta: Indicador de falla subterráneo, para usar en puntos de prueba de codos rompecarga (200 A) y terminal tipo “T” (600 A). Corriente de disparo 400 A, con exactitud de +/- 10% deben contar con reajuste automático y manual señal de disparo: tipo bandera e indicador remoto, longitud de cable 20´, capacidad de sobrecorriente: 25, 000 A por 10 ciclos temperatura máxima: 85° C. debe cumplir con la norma ANSI/IEEE 495-1986

Referencia:

- Modelo STLOS, COOPER POWER SYSTEM



Código: 05-05-423

Descripción: Indicador de falla subterráneo de 400 a, tipo clam, con led indicador remoto.

Especificación corta: indicador de falla subterráneo de 400 a, tipo clam, con led indicador remoto con batería no reemplazable montado en "hotstick". con cuatro horas de tiempo de retraso para reajuste. para cables de diámetro de 0.63" – 1.58". debe cumplir con la norma IEEE 386.

Referencia:

- Modelo 1541FH-4A-20RS-B, FISHER PIERCE.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-520

Descripción: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico calibre 2 AWG Cu, 15 kV, 200 A.

Especificación corta: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico Cu, # 2 AWG, 15 kV. Para sistemas subterráneos con capacidad de 200 A continuos. Para utilizar en cables de media tensión con neutro concéntrico en cobre, conductor compacto, aislamiento de polietileno reticulado (TR-XLPE). El conjunto debe contener: un (1) cuerpo en codo, un (1) conector de compresión para conductor N°2 compacto Al/Cu, una (1) sonda o punta rompe carga, una (1) llave para sonda, un (1) adaptador para el cable, una (1) cubierta o funda protectora contráctil en frío, cinta sellante o mastic, lubricante de silicona, conjunto para preparación de cable[2] y las instrucciones de instalación. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4, ICEA S-94-649 y IEEE 386, vigente.

Referencias Nuevas:

- Modelo **(**215LE32T**)**, **HUBBELL** + **(**200ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M.**
- Modelo **(**166LR-A5210 + 200ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**.
- Modelo **(**LE215AB03T + CS1**)**, **COOPER POWER SYSTEMS** + CC-2, **3M.**
- Modelo **(**5810-A-3-JCN-COMPACTO**)**, **3M.**

[2]El conjunto para preparación del cable puede ser el modelo P-63 del fabricante Tyco.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-522

Descripción: Conector de compresión para cable compacto en cobre # 2 AWG, 200 A, 15 kV.

Especificación Corta: Conector de compresión para cable compacto en cobre # 2 AWG, 200 A, 15 kV. Para ser utilizados en codos rompe carga con capacidad de 200 A continuos. Debe ser bimetálico (Al9Cu). Debe cumplir con Norma IEEE 386.

Referencia:
- Modelo 200LUGB2, HUBBELL POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-524

Descripción: Conector de compresión para cable compacto en cobre # 4/0 AWG, 200 A, 15 kV.

Especificación Corta: Conector de compresión para cable compacto en cobre # 4/0 AWG, 200 A, 15 kV. Para ser utilizados en codos rompe carga con capacidad de 200 A continuos. Debe ser bimetálico (Al9Cu). Debe cumplir con Norma IEEE 386.

Referencia:

- Modelo 200LUGB7, HUBBELL POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-05-360

Descripción: Conector compresión con barrera en cobre estañado, 500 kcmil, 15 kV.

Especificación Corta: Conector compresión con barrera en cobre estañado, 500 kcmil, 15 kV. Para operar a 600 V. Debe ser de cobre bañado en estaño, de una sola pieza, con barrera solida en el centro, y sus extremos terminados en forma cilíndrica. Para aplicaciones en interiores y exteriores. Debe contar con grasa anticorrosiva de fábrica en su interior. Para utilizar en cables de cobre calibre #500 KCMIL. El rango de corriente de este conector debe reunir o exceder el rango de corriente del tamaño del conductor para el cual es utilizado. Código de color chocolate. Longitud total mínima 73.1 mm. Debe cumplir con UL486A.

Referencia:

- Modelo 10014, 3M
- Modelo YS34-L, BURNDY





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-110

Descripción: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV

Especificación corta: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV. Incluye: adaptador para aterrizaje, conector de compresión, adaptador para conductor, cinta espiral, cinta para aterrizaje, cintas aislantes, lubricantes de silicona, paños para limpieza de cables.

Referencia:

- Modelo 5815-B18, 3M
- Modelo 655CK-H270 + 200ECSG3 ELASTIMOLD + P63 TYCO
- Modelo CC6A16 + CA625C + SA-2 COOPER + P63 TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-120

Descripción: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 500 Kcmil, Cu, TR-XLPE, 15kV

Especificación corta: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 500 KCMIL, Cu, TR-XLPE, 15kV Incluye: adaptador para aterrizaje, conector de compresión, adaptador para conductor, cinta espiral, cinta para aterrizaje, cintas aislantes, lubricantes de silicona, paños para limpieza de cables.

Referencia:

- Modelo 5815-B35, 3M
- Modelo 655CA-L + 03700330 + 200ECS-G3, ELASTIMOLD + P63, TYCO ó CC-2, 3M
- Modelo 655CKL0330SG3P, ELASTIMOLD
- Modelo CC6A22 + CA625F COOPER + P63 TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-130

Descripción: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 2 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV

Especificación corta: Conjunto de accesorios subterráneos para conductor calibre 2 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV Incluye: adaptador para aterrizaje, conector de compresión, adaptador para conductor, cinta espiral, cinta para aterrizaje, cintas aislantes, lubricantes de silicona, kit preparación de cables, instructivo instalación.

Referencia:

- Modelo 5815-B3, 3M
- Modelo 655CKF0220SG3P, ELASTIMOLD





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-140

Descripción: Accesorios subterráneos para cable de potencia con neutro concéntrico 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV.

Especificación corta: Conjunto de accesorios subterráneos para cable de potencia con neutro concéntrico al 33%, 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV. El kit de instalación debe estar compuesto por: un (1) conector de compresión para conductor compacto 4/0 AWG Al/Cu, un (1) adaptador para el cable, una (1) cubierta o funda protectora contráctil en frío, lubricante de silicona y conjunto para preparación de cable[3]. Que cumpla con la norma ANSI C119.4, IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo **(**625CAG + 625LUG26**)**, **HUBBELL** + 200ECS, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**.
- Modelo **(**655CA-G + 03700260 + 200ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**.
- Modelo **(**CA625CC + CC6A15U + CS1**), COOPER POWER SYSTEMS** + CC-2, **3M.**
- Modelo **(**5815B16-JCN-COMPACTO**), 3M.**

[3] El conjunto para preparación del cable puede ser el modelo P-63 del fabricante Tyco.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

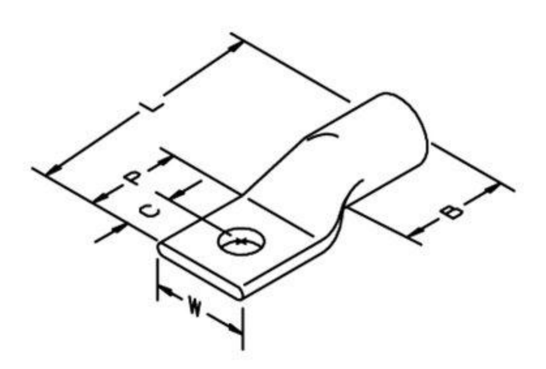
Código: 05-06-210

Descripción: Borna/Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado Cu, Ø 1/2”.

Especificación corta: Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser fabricado de cobre estañado resistente a la corrosión. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2” y longitud mínima del mango de 39.7 mm (1.56”). Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV). Con una temperatura de operación no menor de 90° C. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL486 A o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° 31045 (Purpura), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

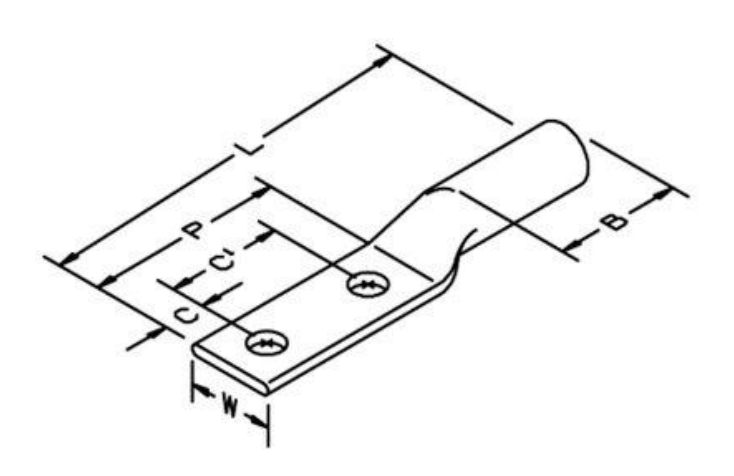
Código: 05-06-211

Descripción: Borna/terminal de compresión de dos (2) huecos para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado Cu, Ø 1/2".

Especificación corta: Terminal de compresión de dos (2) huecos para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de cobre estañado resistente a la corrosión. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2" y longitud mínima del mango de 39.7 mm (1.56"). Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV). Con una temperatura de operación no menor de 90° C. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL486 A o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° 31145 (Purpura), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

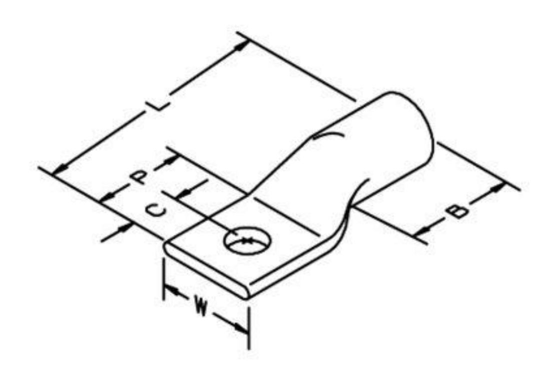
Código: 05-06-220

Descripción: Borna/Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N° 500 kcmil trenzado Cu, Ø 1/2".

Especificación corta: Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N°500 kcmil trenzado. Para utilizar con conductores de cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de cobre estañado resistente a la corrosión. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2" y longitud mínima del mango de 55 mm (2"). Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV). Con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL486 A o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° 31066 (Chocolate), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

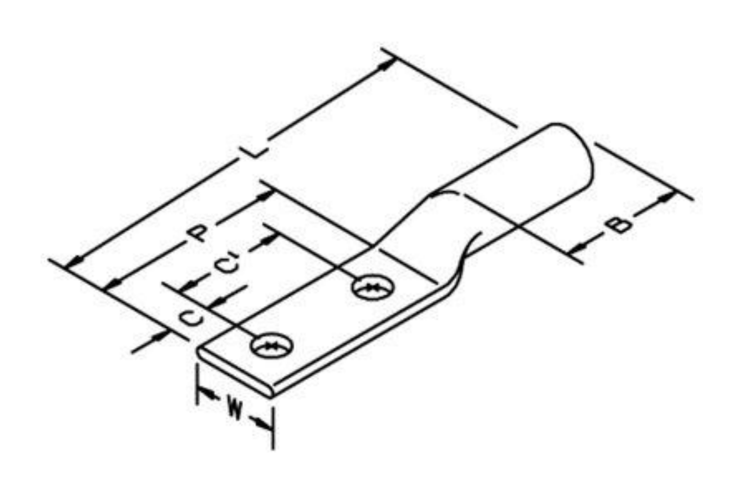
Código: 05-06-230

Descripción: Borna/Terminal de compresión de dos (2) huecos para conductor calibre N° 500 kcmil trenzado Cu, Ø 1/2”.

Especificación corta: Terminal de compresión de dos (2) huecos para conductor calibre N° 500 kcmil trenzado. Para utilizar con conductores de cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de cobre estañado resistente a la corrosión. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2” y longitud mínima del mango de 55.6 mm (2.19”). Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV). Con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL486 A o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° 31166 (Chocolate), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-231

Descripción: Borna/terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado, Ø ½”.

Especificación corta: Borna/terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de ½” y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta resistencia y conductividad, con inhibidor de corrosión y humedad en su interior. En su superficie debe estar grabado el nombre del fabricante, país de procedencia, calibres de cables para los cuales aplica, numero de dado con el cual deba comprimirse. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o pruebas UL-486B.

Referencia:

- CAT N° AL 4/0-NTN, HOMAC.
- CAT N° 40145 (White), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-232

Descripción: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor 500 kcmil, Ø ½".

Especificación corta: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor 500 kcmil trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de ½" y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta resistencia y conductividad, con inhibidor de corrosión y humedad en su interior. En su superficie debe estar grabado el nombre del fabricante, país de procedencia, calibres de cables para los cuales aplica, número de dado con el cual deba comprimirse. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o pruebas UL-486B.

Referencia:

- CAT N° AL 500 48TN, HOMAC.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-233

Descripción: Borna/terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor calibre 500 kcmil trenzado, Ø ½”.

Especificación corta: Borna/terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor calibre 500 kcmil trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de ½” y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta resistencia y conductividad, con grasa inhibidora a la corrosión y humedad en su interior. En su superficie debe estar grabado el nombre del fabricante, país de procedencia, calibres de cables para los cuales aplica, número dado con el cuál deba comprimirse. Debe cumplir con la Norma ANSI C119.4 o pruebas UL486B.

Referencia:

- CAT N° AL 500 NTN, HOMAC.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

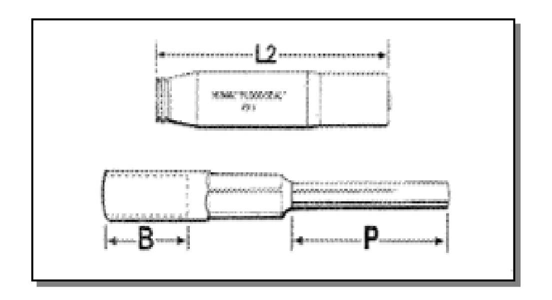
Código: 05-06-234

Descripción: Borna terminal tipo pin de compresión para cable 2/0 AWG, Al/Cu.

Especificación corta: Borna terminal tipo pin de compresión para cable 2/0 AWG, Al/Cu Las terminales deben ser fabricadas de un material que permita y proporcione una transición bimetálico para unir un conductor de aluminio o de cobre al terminal tipo ojo de bajo voltaje (600 V) del transformador u otros equipos. Debe permitir la conexión de un cable 2/0 AWG (ver sección B del diagrama). El diámetro de la varilla o pin no debe ser mayor a 0.4 pulgadas y su longitud deberá tener un rango de 2 a 3 pulgadas (ver sección P del diagrama). Debe traer una manga para proteger la terminal de la humedad y de otros efectos que provoque corrosión en la conexión entre el terminal y el cable. Tanto la manga como el terminal deberán contar de fábrica con compuesto inhibidor contra la oxidación. La instalación del terminal debe poderse realizar con herramientas universales, tales como: MD-6 ó Y-35.

Referencia:

- Modelo RX5U20, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

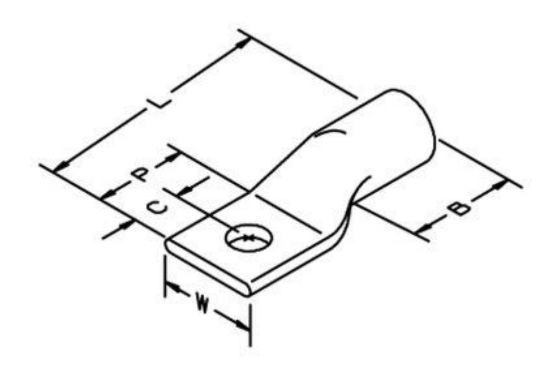
Código: 05-06-235

Descripción: Borna/Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N° 2 AWG trenzado Cu, Ø 3/8".

Especificación corta: Terminal de compresión de un (1) hueco para conductor calibre N°2 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de cobre tipo comprimido o compacto. Debe ser de cobre estañado resistente a la corrosión. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 3/8" y longitud mínima del mango de 20 mm (0.8"). Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV). Con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con pruebas UL486 A o presentar certificado de aceptación del RUS.

Referencia:

- CAT N° 30024 (Chocolate), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

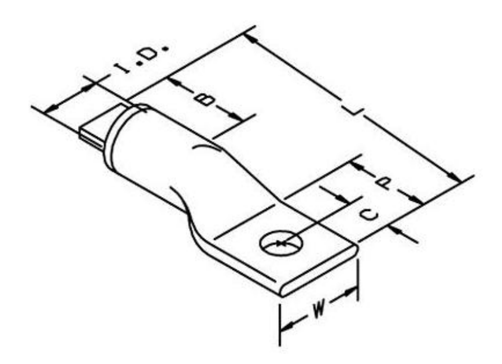
Código: 05-06-236

Descripción: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor calibre N° 2/0 AWG trenzado, Ø 1/2”.

Especificación corta: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor calibre N° 2/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2” y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta conductividad y poseer en su interior compuesto inhibidor contra la corrosión. Debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con las normas ANSI C119.4 o pruebas UL486 B.

Referencia:

- CAT N° 40037 (Olivo), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

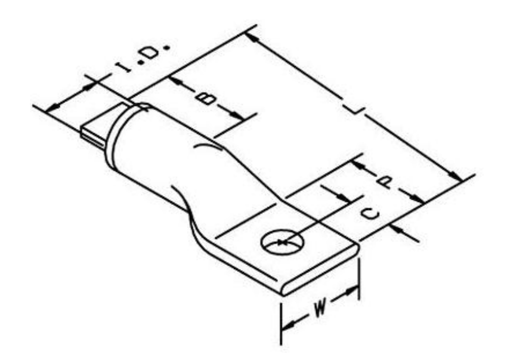
Código: 05-06-237

Descripción: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado, Ø 1/2".

Especificación corta: Borna/Terminal de compresión bimetálico de un (1) hueco para conductor calibre N° 4/0 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de 1/2" y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta conductividad y poseer en su interior compuesto inhibidor contra la corrosión. Debe traer estampado nombre del fabricante, número de catálogo y dado a utilizar. Debe cumplir con las normas ANSI C119.4 o pruebas UL486 B.

Referencia:

- CAT N° 40045 (Blanco), 3M.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

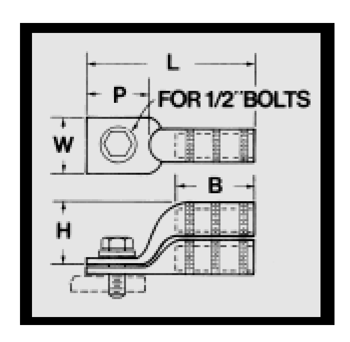
Código: 05-06-243

Descripción: Borna terminal bimetálico de compresión, con un hueco para tornillo de ½" de diámetro, para un conductor calibre # 2 AWG.

Especificación corta: Borna terminal bimetálico de compresión, con un hueco para tornillo o perno de ½" de diámetro, para un conductor calibre # 2 AWG. Que contenga grasa inhibidor a la corrosión. Que tenga grabado en su superficie modelo, fabricante, país de procedencia, herramienta y número de dado para comprimirse, tamaño del conductor donde puede utilizarse. Con longitud de manguito de 1-3/8". Que cumpla con los requisitos de la Clase A de la ANSI C119.4

Referencia:

- Modelo SA 2-48, HOMAC





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-244

Descripción: Borna/Terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor 2 AWG, Ø ½”.

Especificación corta: Borna/Terminal de compresión bimetálico de dos (2) huecos para conductor 2 AWG trenzado. Para utilizar con conductores de aluminio o cobre tipo comprimido o compacto. De una sola pieza, con diámetro del hoyo de ½” y mango tipo largo. Para utilizar en aplicaciones interiores y exteriores (600 V hasta 35 kV) y con una temperatura de operación no menor de 90°C. El terminal debe ser fabricado de aluminio de alta resistencia y conductividad, con inhibidor de corrosión y humedad en su interior. En su superficie debe estar grabado el nombre del fabricante, país de procedencia, calibres de cables para los cuales aplica, número de dado con el cual deba comprimirse. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4 o pruebas UL-486B.

Referencia:

- CAT N° SA 3 NTN, HOMAC.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-06-500

Descripción: Accesorios subterráneos para cable de potencia con neutro concéntrico 500 kcmil Cu, TR-XLPE, 15 kV.

Especificación corta: Conjunto de accesorios subterráneos para cable de potencia con neutro concéntrico al 33%, 500 kcmil Cu, 15 kV TR-XLPE. El kit de instalación debe estar compuesto por: un (1) conector de compresión para conductor compacto 500 kcmil Al/Cu, un (1) adaptador para el cable, una (1) cubierta o funda protectora contráctil en frío, cinta sellante o mastic, lubricante de silicona y conjunto para preparación de cable[4]**.** Que cumpla con la norma ANSI C119.4, ICEA S-94-649, IEEE 386 vigente.

Referencias Nuevas:

- Modelo **(**625CAK + 625LUG32**)**, **HUBBELL** + **6**00ECS, **ELASTIMOLD** + CC-2 **3M**.
- Modelo **(**655CA-**K** + 03700320 + **6**00ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**.
- Modelo **(**CA625EE + CC6A21U + CS2**), COOPER POWER SYSTEMS** + CC-2, **3M.**
- Modelo **(**5815B35-**JCN-COMPACTO**)**, 3M.**

[4]El conjunto para preparación del cable puede ser el modelo P-63 del fabricante Tyco.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

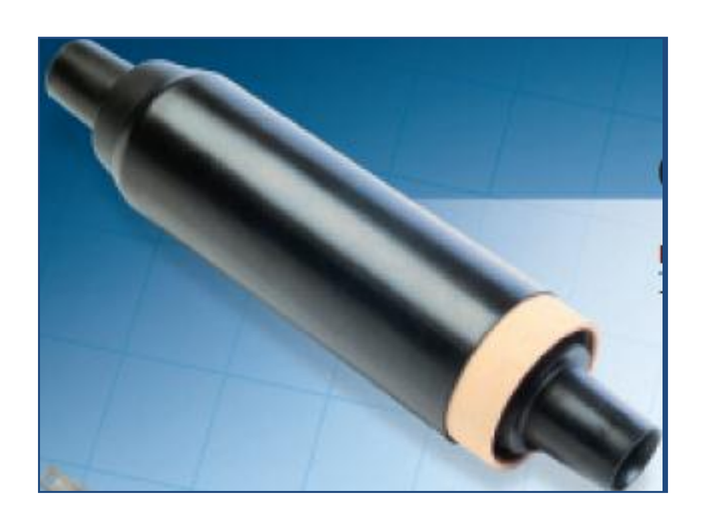
Código: 05-07-115

Descripción: Empalme recto pre-moldeado para cable de cobre, TR-XLPE, # 750 Kcmil, 115 kV.

Especificación corta: Empalme recto pre-moldeado para cable de cobre, TR-XLPE, #750 Kcmil ,115 kV. Para cable con diámetro exterior aproximado 83 mm (3.27"), conductor con 58 hilos de cobre y diámetro nominal de 23.1 mm (0.91"), pantalla con 70 hilos de cobre y diámetro nominal de 0.85 mm (0.03"). Debe proporcionarse con el conector en cobre para fase, conector para hilos de cobre, hoja de instrucciones, pintura conductiva, tubo termo contraíble, entre otros. Debe cumplir o exceder los requerimientos de la norma ANSI/IEEE Std.404, IEEE 592, IEEE 48.

Referencia:

- MODELO 115TCJS43236P4FBBNB, ELASTIMOLD, THOMAS & BETTS.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

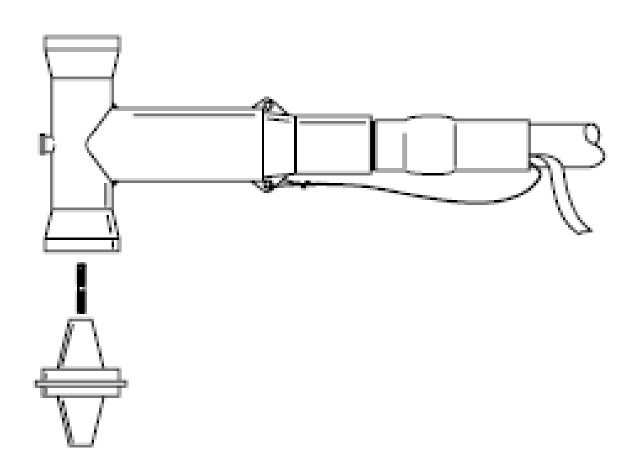
Código: 05-07-130

Descripción: Terminal tipo "T", no rompe carga, 600 A, 15 kV, para uso subterráneo, con punta de prueba.

Especificación corta: Terminal tipo "T", no rompe carga, 600 A, 15 kV, para uso subterráneo, con punta de prueba. El código debe incluir: una envoltura en "T", un conector central, una barra roscada, un manual de instrucciones. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo 5815-T, 3M
- Modelo 625TBT + 625CP, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo K656BLR + K651CP, ELASTIMOLD
- Modelo 62LCT1 + P625CP, RICHARD



TERMINAL "T" MAS CONECTOR CENTRAL, BARRA ROSCADA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

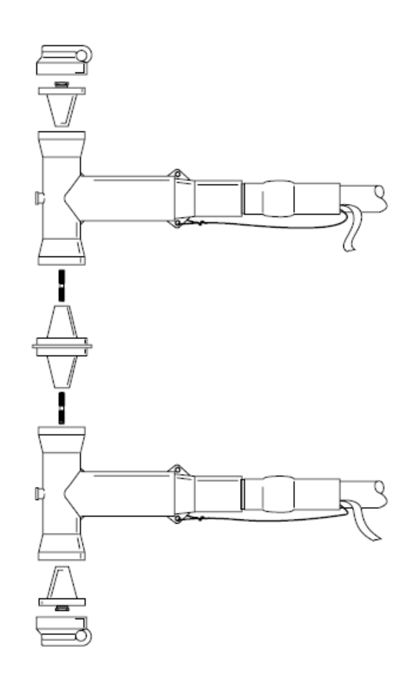
Código: 05-07-132

Descripción: Terminal tipo 2T, no rompe carga, 600 A, 15 kV, para uso subterráneo, con punta de prueba.

Especificación corta: Terminal tipo 2T, no rompe carga, 600 A, 15 kV, para uso subterráneo, con punta de prueba. El código debe incluir: dos envolturas en "T", un conector central, dos barras roscadas, dos conectores laterales con punta de prueba, dos tapas laterales, un manual de instrucciones. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo 5815-S, 3M
- Modelo 625L2T, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo K655L2, ELASTIMOLD
- Modelo SSPL625A2, COOPER POWER SYSTEMS



TERMINAL DOS "T"



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-310

Descripción: Empalme recto contráctil en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15kV, calibre # 2 AWG.

Especificación corta: Empalme recto contráctil en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15kV, calibre # 2 AWG. Prefabricado para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y el adaptador a tierra. Debe cumplir o exceder los requerimientos de la norma ANSI/IEEE Std. 404.

Referencia:

- Modelo CSJA1521, TYCO
- Modelo 5513A-2-CU, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-325

Descripción: Empalme recto aplicable en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15kV, calibre # 500 Kcmil.

Especificación corta: Empalme recto aplicable en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15kV, calibre # 500 Kcmil. Prefabricado para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y el adaptador a tierra. Debe cumplir o exceder los requerimientos de la norma ANSI/IEEE Std. 404.

Referencia:

- Modelo CSJA1522, TYCO
- Modelo 5515A-500-CU, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-326

Descripción: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 2 AWG.

Especificación corta: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 2 AWG. Debe poder llevar la ampacidad del cable al 100%. Para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y con el conector para los hilos de cobre del neutro.

Referencia:

- **MODELO 5415A-2-Cu-10003 , 3M**



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-327

Descripción: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 4/0 AWG.

Especificación corta: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 4/0 AWG. Debe poder llevar la ampacidad del 33% del cable. Para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y con el conector para los hilos de cobre del neutro.

Referencia:

- MODELO 5416A-4/0-Cu-10004 , 3M



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-328

Descripción: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 500 Kcmil.

Especificación corta: Empalme recto contráctil en frío para cables neutro concéntrico en cobre, TR-XLPE, 15 kV, calibre # 500 Kcmil. Debe poder llevar la ampacidad del cable al 33%. Para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y con el conector para los hilos de cobre del neutro.

Referencia:

- **MODELO 5417A-500-Cu-10008 , 3M**



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-07-350

Descripción: Empalme recto contráctil en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15 kV, # 4/0 AWG.

Especificación corta: Empalme recto contráctil en frío para cables con pantalla en cinta de cobre, TR-XLPE, 15 kV, # 4/0 AWG. Prefabricado, para ser utilizado en sistemas estrella aterrizado. Debe proporcionarse con el conector para fase y el adaptador a tierra. Debe cumplir o exceder los requerimientos de la norma ANSI/IEEE Std.404.

Referencia:

- MODELO CSJA1521, TYCO
- MODELO 5513A-4/0-Cu, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-15-210

Descripción: Tapón protector rompe carga de 200 A, 15 kV, para usar en las barras de derivación.

Especificación corta: Tapón protector rompe carga de 200 A, 15 kV para usar en las barras de derivación. Premoldeado de caucho EPDM. Para uso subterráneo, sumergible en agua. Que cumpla con las Normas ANSI/IEEE 386 última versión. Que sea compatible con los accesorios de varios fabricantes.

Referencias:

- Modelo 160DRG, ELASTIMOLD
- Modelo LPC215, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 215ICC, HUBBELL POWER SYSTEMS





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-15-215

Descripción: Tapón protector rompe carga de 200 A, 35 kV, para usar en las barras de derivación.

Especificación corta: Tapón protector rompe carga de 200 A, 35 kV para usar en las barras de derivación. Premoldeado de caucho EPDM. Para uso subterráneo, sumergible en agua. Que cumpla con las normas IEEE 386, última versión.

Referencias:

- Modelo 375DRG, ELASTIMOLD





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

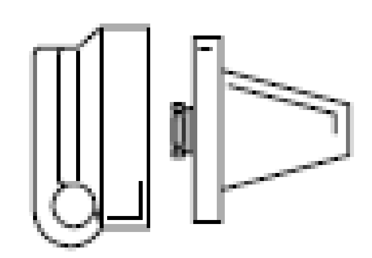
Código: 05-15-220

Descripción: Tapón aislante para terminal tipo “T”, 600 A, 15 kV, más tapa lateral.

Especificación corta: Tapón aislante para terminal tipo “T”, 600 A, 15 kV, más tapa lateral. BIL 95 Kv. Debe incluir un manual de instrucciones. Para uso subterráneo. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo 625BIP, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo K650BIP, ELASTIMOLD
- Modelo P625HIP, RICHARD
- Modelo DIP625C, COOPER POWER SYSTEMS



TAPON AISLANTE



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

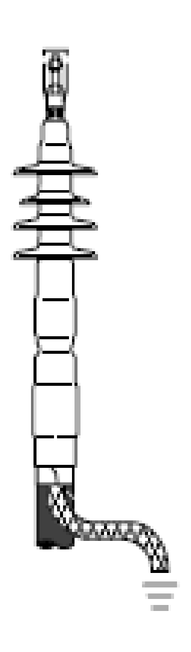
Código: 05-16-223

Descripción: Terminal silicona contráctil en frío para cable calibre # 2 AWG, 15 kV, TR-XLPE, cobre. Para uso en exterior.

Especificación corta: Terminal silicona contráctil en frío para cable calibre # 2 AWG, 15 kV, TR-XLPE, cobre. Para uso en exterior. Cuerpo de silicón hidrofóbico. Resistente a rayos UV. Resistencia a descargas eléctricas. Para ser instalados en clima húmedo tropical, humedad relativa más de 85%. El juego debe contener: 1 – hoja de instrucciones, 1 - juego de preparación de cable, 6 – tiras de sello Mastic, 3 – resortes de fuerza constante, 3 – trenzas para puesta a tierra, 3 – aisladores con pollera de silicón auto contraíble de alta constante dieléctrica. Debe cumplir con IEEE 48 vigente.

Referencia:

- Modelo 7692-S-4, 3M
- Modelo TFT-151-E-SG, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-310

Descripción: Terminal de 2 vías para codo rompecarga 200 A, 15 kV.

Especificación corta: Terminal de dos (2) vías para codo rompecarga. Su nivel de voltaje debe ser de 15 kV, capacidad de corriente de 200 A y BIL de 95 kV. Debe tener una capacidad de extinción de corona de 11 kV AC, resistir durante 1 minuto un voltaje de 34 kV AC a 60Hz y durante 15 minutos 53 kV DC. Además, debe cumplir con la norma ANSI/IEEE Std. 386.

Referencias:

- COOPER: LFI 215
- ELASTIMOLD: 1602A3R
- HUBBELL: 215 FTI





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-315

Descripción: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico calibre 1/0 AWG Cu, 35 kV, 200 A.

Especificación corta: Terminal codo rompe carga con punta de prueba p/cable neutro concéntrico Cu, 1/0 AWG, 35 kV. Para sistemas subterráneos con capacidad de 200 A continuos. Para utilizar en cables de media tensión con neutro concéntrico en cobre, conductor compacto, aislamiento de polietileno reticulado (TR-XLPE). El conjunto debe contener: un (1) cuerpo en codo, un (1) conector de compresión para conductor 1/0 compacto Al/Cu, (1) sonda o punta rompe carga, una (1) llave para sonda, un (1) adaptador para el cable, una (1) cubierta o funda protectora contráctil en frío, cinta sellante o mastic, lubricante de silicona, conjunto para preparación de cable y las instrucciones de instalación. Debe cumplir con la norma ANSI C119.4, ICEA S-94-649 y IEEE 386, vigente.

Referencias Viejas:

- Modelo **(**376LR-J5230 + 600ECS**)**, **ELASTIMOLD** + CC-2, **3M**.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-320

Descripción: Terminal inserto rompe carga para codo 200 A, 15 kV.

Especificación corta: Terminal inserto rompe carga para codo 200 A, 15 kV. Su nivel de voltaje debe ser de 15 kV, capacidad de corriente de 200 A y BIL de 95 kV. Debe tener una capacidad de extinción de corona de 11 kV AC, resistir durante 1 minuto un voltaje de 34 kV AC a 60Hz y durante 15 minutos 53 kV DC. Además, debe cumplir con la norma ANSI/IEEE Std. 386.

Referencias:

- Modelo 215BI, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo LFBI215, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 5810-BI-15, 3M





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-322

Descripción: Terminal inserto rompe carga para codo 200 A, 35 kV.

Especificación corta: Terminal inserto rompe carga para codo 200 A, 35 kV. Su nivel de voltaje debe ser de 35 kV, capacidad de corriente de 200 A y BIL de 150 kV. Debe tener una capacidad de extinción de corona de 26 kV AC, resistir durante 1 minuto un voltaje de 50 kV AC a 60Hz y durante 15 minutos 103 kV DC. Debe cumplir con la norma IEEE 386.

Referencias:

- Modelo 3701A3, ELASTIMOLD.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

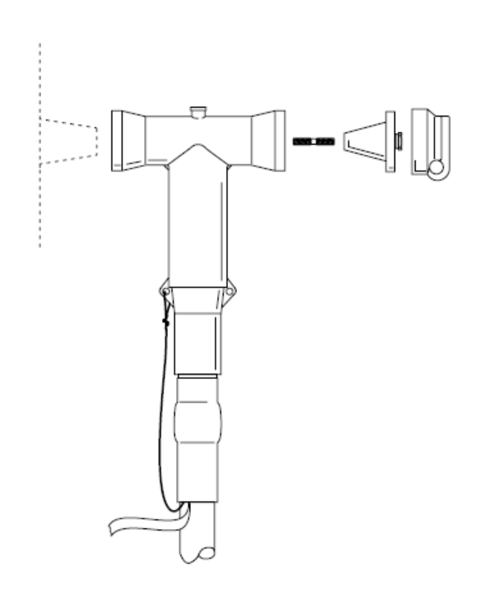
Código: 05-16-325

Descripción: Terminal modular en "T" más accesorios, no rompe carga, 15 kV, 600 A, con punta de prueba.

Especificación corta: Terminal modular en "T" más accesorios, no rompe carga, 15 kV, 600 A, con punta de prueba. Para uso subterráneo. Debe proveerse la envoltura en "T", más los siguientes accesorios: barra roscada, tapón lateral con punta de prueba, tapa lateral, un manual de instrucciones. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo K656BLR + K650BIP, ELASTIMOLD
- Modelo 625TBT + 625BIP, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo DT625T + STUD-A + DIP625AS, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 5815-E, 3M



TERMINAL EN "T", MÁS BARRA ROSCADA, TAPÓN LATERAL, TAPA LATERAL.



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-330

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a +65° C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR1-B0220 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-334

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a +65° C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencias:

- Modelo 168FLR1-C0270 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-380

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a 65°C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR3-B0220 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-384

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable # 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a 65°C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR3 - C0270 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-390

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable neutro concéntrico #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable neutro concéntrico #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a +65° C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR1 - A0210 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-392

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable neutro concéntrico #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 30 A, para cable neutro concéntrico #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a +65° C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencias:

- Modelo 168FLR1-B0260 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-394

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable neutro concéntrico #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable neutro concéntrico #2 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a 65°C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR3 - A0210 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-396

Descripción: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable neutro concéntrico # 4/0 AWG, Cu, TR-XLPE, 15kV. Con indicador de voltaje.

Especificación corta: Terminal tipo codo porta elemento fusible de 80 A, para cable neutro concéntrico #4/0 AWG Cu, TR-XLPE, 15kV. Con envoltura, sonda conector, sonda rompe carga, conector de compresión, y dos puntas de prueba capacitivas. Sumergible, no ventilado, frente muerto, resistente a la corrosión. Con rango de temperatura ambiente de -30° a 65°C. Fabricado bajo Normas IEEE 386, ANSI C37.40, C37.41 y C37.47

Referencia:

- Modelo 168FLR3 - B0260 + V2, Elastimold, Thomas & Betts Corporation.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

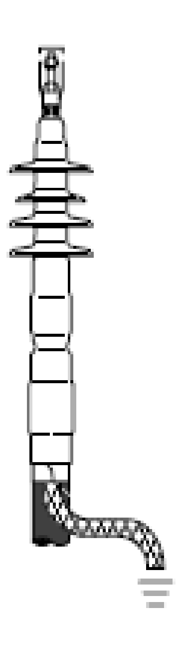
Código: 05-16-460

Descripción: Terminal silicona contráctil en frío p/cables calibres # 4/0 AWG y # 500 Kcmil, 15kV, XLPE, en cobre. Para uso en exterior.

Especificación corta: Terminal silicona contráctil en frío p/cables calibres # 4/0 AWG y # 500 KCMIL, XLPE, en cobre. Para uso en exterior. Cuerpo de silicón hidrofóbico. Resistente a rayos UV. Resistencia a descargas eléctricas. Para ser instalados en clima húmedo tropical, humedad relativa mas de 85%. El juego debe contener: 1 – hoja de instrucciones, 1 - juego de preparación de cable, 6 – tiras de sello Mastic, 3 – resortes de fuerza constante, 3 – trenzas para puesta a tierra, 3 – aisladores con pollera de silicón auto contraíble de alta constante dieléctrica. Debe cumplir con IEEE 48 vigente.

Referencia:

- Modelo 7694-S-4, 3M
- Modelo TFT-152-E-SG, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

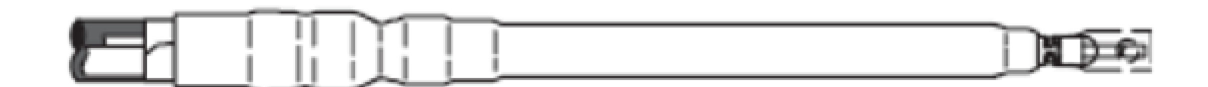
Código: 05-16-461

Descripción: Terminal silicona en frío para cables de 15 kV, calibres # 4/0 AWG - # 500 KCMIL, TR-XLPE, en cobre. Para uso en interior.

Especificación corta: Terminal silicona en frío para cables de 15 kV, calibres # 4/0 AWG - # 500 KCMIL, TR-XLPE, en cobre. Para uso en interior. Cuerpo de silicón hidrofóbico. Resistente a rayos UV. Resistencia a descargas eléctricas. Para ser instalados en clima húmedo tropical, humedad relativa mas de 85%. El juego debe contener: 1 – hoja de instrucciones, 1 - juego de preparación de cable, 3 – tiras de sello Mastic, 3 – resortes de fuerza constante, 3 – trenzas para puesta a tierra, 3 – aisladores sin pollera de silicón auto contraíble de alta constante dieléctrica. Debe cumplir con IEEE 48 vigente.

Referencia:

- Modelo 7624-T-110, 3M
- Modelo TFT-152-E-G, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-610

Descripción: Terminal de Silicona contráctil en frío para cables en 35 kV, calibres #4/0 AWG a # 500 Kcmil cobre, aislamiento TR-XLPE, para uso exterior.

Especificación corta: Terminal de silicona contráctil en frío para cables en 35 kV, calibres #4/0 AWG a # 500 KCMIL cobre, con un BIL de 200kV, 100 % de aislamiento tipo TR-XLPE, con característica hidrofóbica. Para uso en exteriores en un clima tropical, con humedad relativa mayor de 85%. El juego debe contener: 1 – hoja de instrucciones, 1 - juego de preparación de cable, 6 – tiras de sello Mastic, 3 – resortes de fuerza constante, 3 – trenzas para puesta a tierra, 3 – aisladores con pollera de silicón auto contraíble de alta constante dieléctrica. Debe cumplir o sobrepasar lo especificado en la norma IEEE Std. 48 vigente.

Referencia:

- Modelo QT-III 7685-S8, 3M
- Modelo TFT-353E-SG, TYCO





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

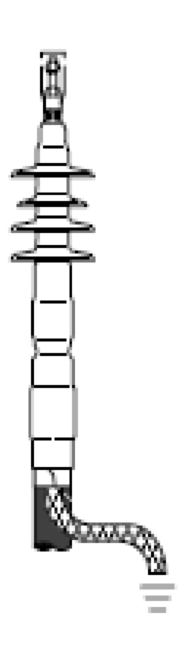
Código: 05-16-615

Descripción: Terminal silicona contráctil en frío P/cables calibre 1/0 AWG 35 kV, XLPE, uso exterior.

Especificación corta: Terminal silicona contráctil en frío p/cables calibres 1/0 AWG, XLPE. Debe ser para uso exterior, con cuerpo de silicón hidrofóbico, resistente a los rayos UV y a descargas eléctricas. Para ser instalados en clima húmedo tropical, humedad relativa mas de 85%. El juego debe contener: un (1) aisladores con pollera de silicón auto contraíble de alta constante dieléctrica, (2) tiras de cinta sellante o mastic, un (1) resortes de fuerza constante, un (1) trenza para puesta a tierra, un (1) conjunto para preparación del cable y hoja de instrucciones. Debe cumplir con IEEE 48 versión vigente.

Referencia:

- Modelo 7684-S-8, **3M**.





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 05-16-675

Descripción: Terminal en frío aéreo para cable subterráneo 750 Kcmil, Cu, TR-XLPE, 46 kV

Especificación corta: Terminal aéreo para conductor unipolar de cobre trenzado 750 Kcmil, con 100 % de aislamiento tipo TR-XLPE, pantalla metálica de cinta de cobre para 46 kV. Con juego de aterrizaje y reparación de cable. Para uso en exteriores.

Referencia:

- Modelo 4605, 3M



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

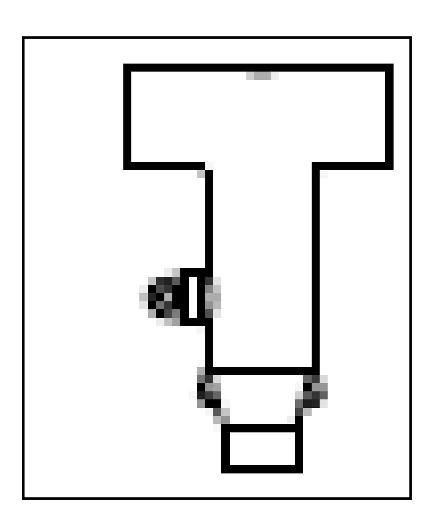
Código: 05-18-120

Descripción: Terminal modular en "T" no rompe carga, 15 kV, 600 A, con punta de prueba.

Especificación corta: Terminal modular en "T" no rompe carga, 15 kV, 600 A, con punta de prueba, un manual de instrucciones. Para uso subterráneo. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo K656BLRN, ELASTIMOLD
- Modelo 625TBT, HUBBELL POWER SYSTEMS
- Modelo DT625T, COOPER POWER SYSTEMS



TERMINAL MODULAR EN "T"



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

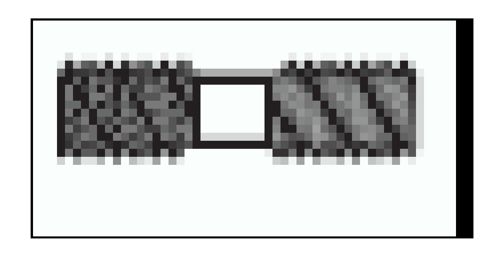
Código: 05-18-121

Descripción: Barra roscada de aluminio para terminal tipo “T”, 15 kV, 600 A

Especificación corta: Barra roscada de aluminio para terminal tipo “T”, 15 kV, 600 A. Para uso subterráneo. Debe incluir un manual de instrucciones. Debe cumplir con ANSI/IEEE 386 vigente.

Referencias:

- Modelo 650SA, ELASTIMOLD
- Modelo STUD-A, COOPER POWER SYSTEMS
- Modelo 625SA, HUBBELL POWER SYSTEMS



BARRA ROSCADA



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-04-500

Descripción: Cable monopolar aluminio AA-8000, trenzado compacto, #500 Kcmil, 600 V, XLPE, XHHW-2

Especificación Corta: Cable monopolar aleación aluminio serie AA-8000, trenzado compacto, calibre # 500 Kcmil, del tipo XHHW-2 o USE-2, calibre # 500 KCMIL, para ser utilizado en sistemas de 600 V o menor. Aislamiento polietileno reticulado (XLPE), resistente a la abrasión, humedad y altas temperaturas, adecuado para ser utilizado en clima tropical húmedo. La superficie externa del cable debe tener marcado a intervalos no mayores de 80 cm de forma legible e imborrable en el tiempo: NOMBRE DEL FABRICATE, SECCIÓN NOMINAL DEL CONDUCTOR (AWG ó KCMIL), TIPO (XHHW-2 o USE-2), 600 V, AISLAMIENTO (XLPE), AÑO DE FABRICACIÓN, ENSA. Para mayores detalles referirse a la especificación técnica NO.MA.08.05 VIGENTE.

Referencias:

- PHELPS DODGE
- PROCABLES
- ELECTROCABLES
- VIAKON CONDUCTORES MONTERREY



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 09-22-070

Descripción: Gabinete para medición en media tensión trifásico (2 líneas - 1 carga por fase), 15 kV, 200 A. Sin interruptor, equipos de medición, ni caja.

Especificación Corta: Gabinete para medición en media tensión trifásico (2 líneas - 1 carga por fase) 15 kV, 200 A. El gabinete debe poseer dos compartimientos, un frente muerto con pasamuros tipo "bushing well" de 200 A y por el otro lado debe traer de fábrica los aditamentos necesarios para el montaje de tres transformadores de corriente (CT) y tres transformadores de potencial (PT). El gabinete de medición deberá operar a una tensión de 13.8 kV, BIL 95 y frecuencia de 60 Hz, será del tipo tanque sellado para uso a la intemperie en clima tropical, con alta humedad y cercano al mar, con una capa de pintura anticorrosiva color verde olivo. Internamente el gabinete deberá traer identificado o grabado con letras de color negro fases, línea, carga y en la parte exterior la palabra ENSA con letras de 3" de alto y 2" de ancho. Debe contar con las facilidades para instalar un candado de ¼" de diámetro de arco que asegure las puertas de acceso, sujetadores en forma de "U" de acero inoxidable, mecanismo de sujeción en la base para fijación a una base de concreto, terminales para el sistema de puesta a tierra en las puertas y una barra de tierra para la conexión de los transformadores de potencia. El gabinete debe venir sin interruptor para el alimentador, sin equipos de medición, ni alambrado. Debe cumplir con la norma ANSI C57.12.28, ASTM A-153 o similar.

Referencia:

- Catálogo PMDF-315-L9-200, FEDERAL PACIFIC.
- Catálogo SPMD-31521-22-GA, SHALLBETTER.



MATERIALES PARA RED CON CABLE PROTEGIDO



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

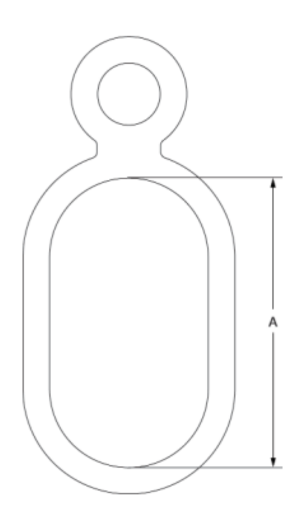
Código: 01-00-150

Descripción: Anillo de Sujeción para espaciador.

Especificación corta: Anillo de Sujeción hecho de caucho EPDM. De alta resistencia, para asegurar el mensajero y los conductores de fase al espaciador. Dimensión aproximada 3.4”

Referencia:

- Catálogo Nº RT-33, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 01-00-401

Descripción: Bulón en "U".

Especificación corta: Bulón en "U". De acero galvanizado, ASTM A-153, utilizado para asegurar la grapas de desvío externo, a la ménsula. Tendrá un peso aproximado de 1.1 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº UB, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

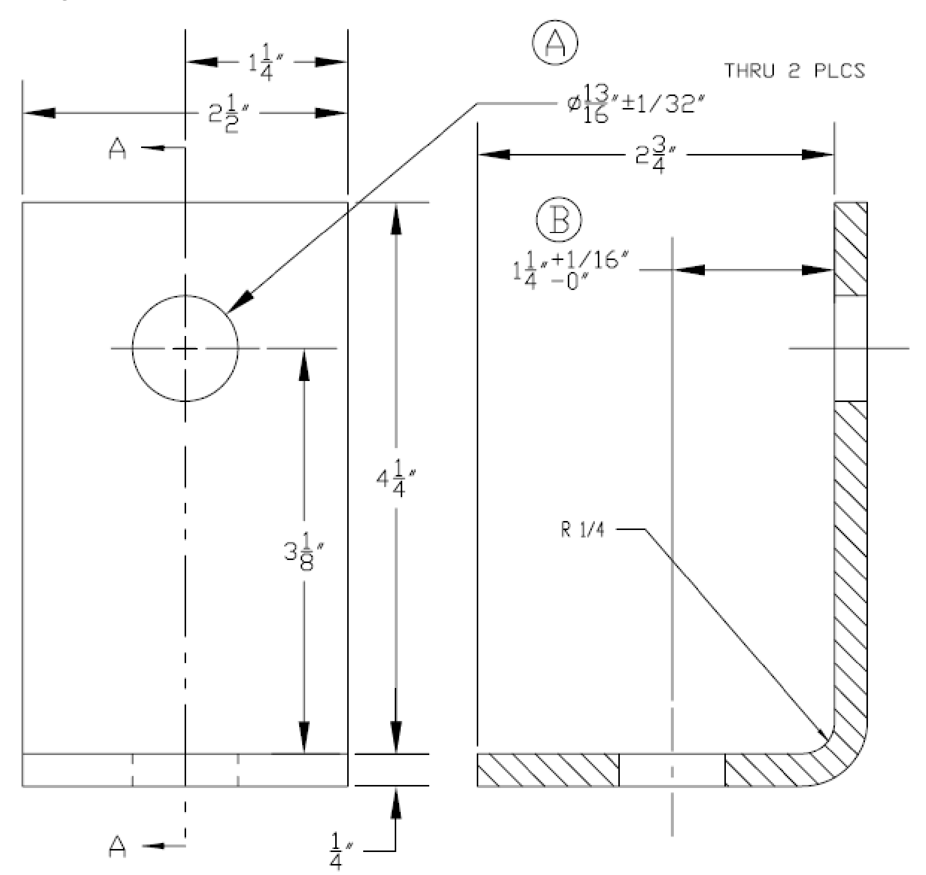
Código: 01-00-972

Descripción: Platina para aislador tipo espiga.

Especificación corta: Platina para aislador tipo espiga. Debe ser de acero ASTM A36 galvanizado por inmersión en caliente. Espesor mínimo de 1/4". Debe tener dos huecos de 13/16" de diámetro.

Referencia:

- Catálogo N° BP-1, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

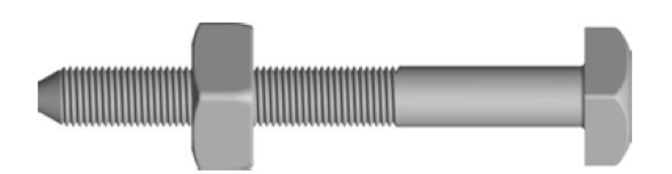
Código: 01-00-974

Descripción: Perno tipo máquina 5/8" x 3".

Especificación corta: Perno tipo máquina de 5/8" de diámetro y 3" de longitud. Debe ser de acero galvanizado por inmersión en caliente. Con punta cónica. El perno debe venir provisto de una tuerca cuadrada y un área de rosca mínima de 2". Deberá tener una fuerza de tensión mínima de 12,400 lbs. Debe cumplir con las normas ASTM A153, ASTM A123, IEEE C135.4 o similar.

Referencia:

- Catálogo N° R-8803, Romagnole
- Catálogo N° J8803, Joslyn





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-00-602

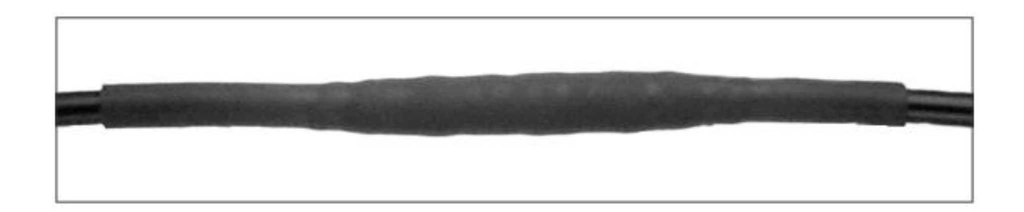
Descripción: Conjunto de empalme contraíble en frío, 15 kV.

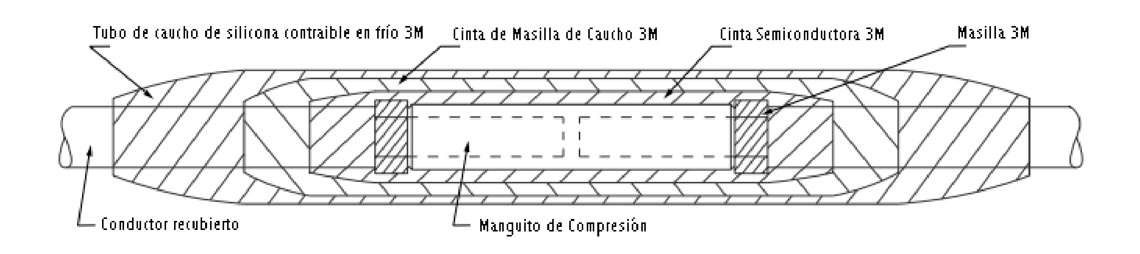
Especificación corta: conjunto de empalme contraíble en frío, 15 kV. Se utiliza para restituir la cubierta de los cables de distribución aérea recubiertos y consistirá de un tubo contraíble en frío de caucho de silicona, cinta de masilla de caucho, cinta semiconductora, masilla aislante y las instrucciones de instalación. Los tubos son abiertos a ambos lados, vendrán pre-expandidos de fábrica sobre un núcleo constituido por una cinta helicoidal removible de plástico. Tendrá una longitud de tubo aproximada de 22 pulgadas.

Referencia:

- Catálogo KM15-477, HENDRIX









Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 03-00-603

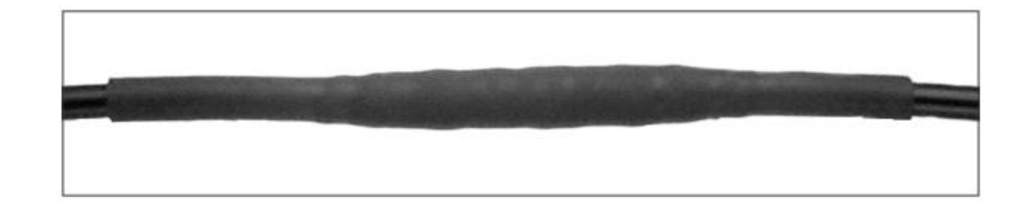
Descripción: Conjunto de empalme contraíble en frío, 35 – 46 kV

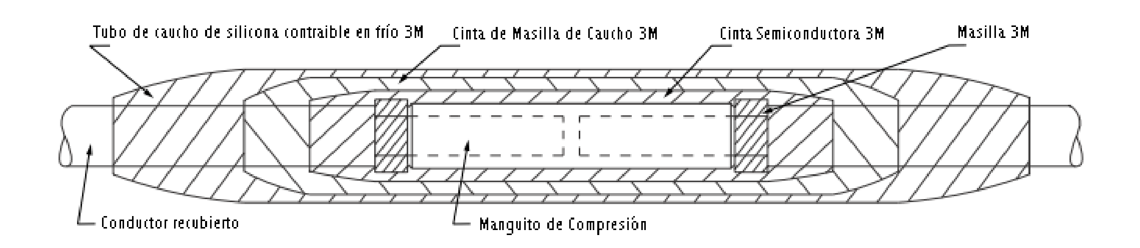
Especificación corta: Conjunto de empalme contraíble en frío, 35 – 46 kV. Se utiliza para restituir la cubierta de los cables de distribución aérea recubiertos y consistirá de un tubo contraíble en frío de caucho de silicona, cinta de masilla de caucho, cinta semiconductora, masilla aislante y las instrucciones de instalación. Los tubos son abiertos a ambos lados, vendrán pre-expandidos de fábrica sobre un núcleo constituido por una cinta helicoidal removible de plástico. Tendrá una longitud de tubo aproximada de 22 pulgadas.

Referencia:

- Catálogo KM35-477, HENDRIX









Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

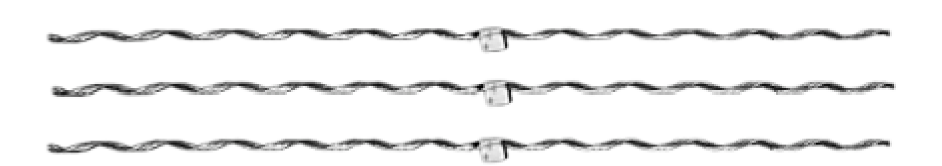
Código: 03-00-604

Descripción: Empalme para cable mensajero 0000127 AWA.

Especificación corta: Empalme para cable mensajero 0000127 AWA. De tipo preformado, que consistirá de tres conjuntos de barras de forma espiral, utilizado para conectar dos tramos de cable mensajero.

Referencia:

- Catálogo MS-3258, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

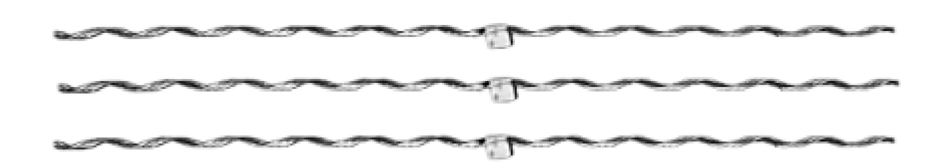
Código: 03-00-605

Descripción: Empalme para cable mensajero 052 AWA.

Especificación corta: Empalme para cable mensajero 052 AWA. De tipo preformado, que consistirá de tres conjuntos de barras de forma espiral, utilizado para conectar dos tramos de cable mensajero.

Referencia:

- Catálogo MS-4128, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-021

Descripción: Espiga galvanizada para ménsula.

Especificación corta: Espiga galvanizada para ménsula. Perno para montar Aislador de Polietileno en ménsula. Su cabeza deberá tener rosca estándar 1.0” ANSI y su cuerpo de acero forjado y galvanizado por inmersión, ASTM A-153. Deberá tener un diámetro de base de 2” (5.08 cm), tendrá un peso aproximado de 1.9 libras (0.86 kg).

Referencia:

- Catálogo Nº SSP-2, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-120

Descripción: Grapa de remate para mensajero.

Especificación corta: Grapa de remate para mensajero. Deberá estar construida en acero forjado y galvanizado por inmersión. Se monta en la curva de las grapas de retención para distribuir los esfuerzos mecánicos. Además, deberá cumplir con una carga de rotura de 40000 libras y un peso aproximado de 2.6 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº HDTC, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

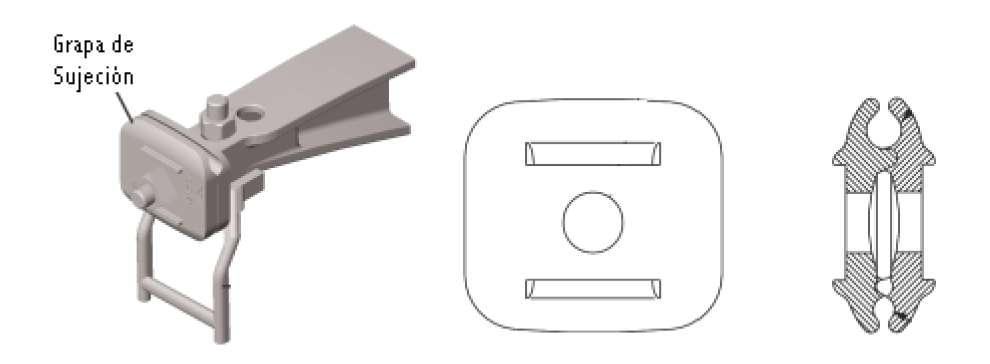
Código: 04-00-121

Descripción: Grapa de sujeción de mensajero.

Especificación corta: Grapa de sujeción de mensajero. Construida en fundición maleable y galvanizado por inmersión. Utilizada en las ménsulas de alineación para sujetar el mensajero, deberá tener un peso aproximado de 2.2 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº MC-2, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-122

Descripción: Grapa para desvío interno de mensajero.

Especificación corta: Grapa para desvío interno de mensajero. Deberá ser construida de fundición maleable y galvanizada por inmersión, el ángulo máximo de la línea será de 60º, deberá cumplir con un límite de carga elástica de 11000 libras y un peso aproximado de 2.4 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº CMA-1, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-165

Descripción: Preformada para cable forrado 477 Kcmil, 15 kV.

Especificación corta: Preformada para cable forrado 477 Kcmil. Revestida de Neopreno, utilizada para la retención de los cables de fase.

Referencia:

- Catálogos NºCG-0122, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-166

Descripción: Preformada para cable forrado 477 Kcmil, 35 kV

Especificación corta: Preformada para cable forrado 477 Kcmil, 35 kV. Revestida de Neopreno, utilizada para la retención de los cables de fase.

Referencia:

- Catálogos NºCG-0126, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-167

Descripción: Preformada para cable forrado 1/0 AWG, 15 kV

Especificación corta: Preformada para cable forrado 1/0 AWG, 15 kV. Revestida de Neopreno, utilizada para la retención de los cables de fase.

Referencia:

- Catálogos NºCG-0115, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

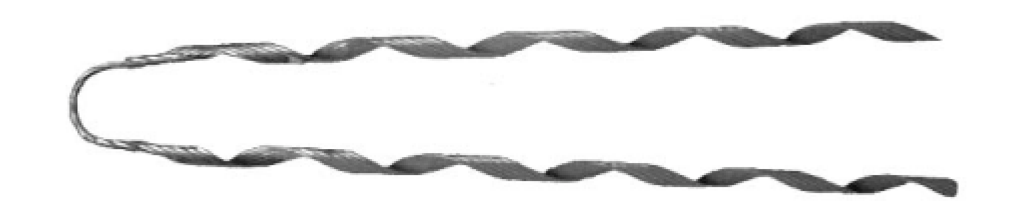
Código: 04-00-168

Descripción: Preformada para mensajero 0000127 AWA.

Especificación corta: Preformada para mensajero 0000127 AWA. Es una grapa preformada, utilizada para la retención del cable mensajero.

Referencia:

- Catálogo MG-4179, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

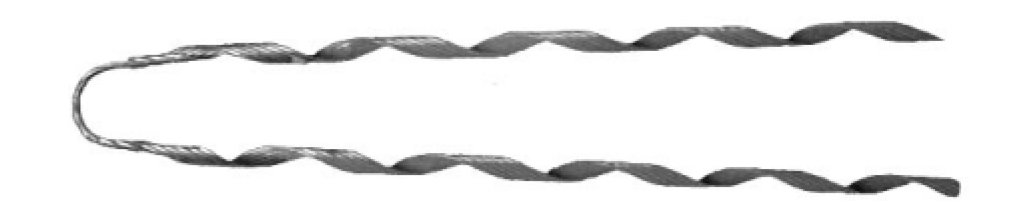
Código: 04-00-169

Descripción: Preformada para mensajero 052 AWA.

Especificación corta: Preformada para mensajero 052 AWA. Es una grapa preformada, utilizada para la retención del cable mensajero.

Referencia:

- Catálogo MG-4128, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-170

Descripción: Preformada para cable forrado 1/0 AWG, 35 kV.

Especificación corta: Preformada para cable forrado 1/0 AWG, 35 kV. Revestida de Neopreno, utilizada para la retención de los cables de fase.

Referencia:

- Catálogos NºCG-0121, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-210

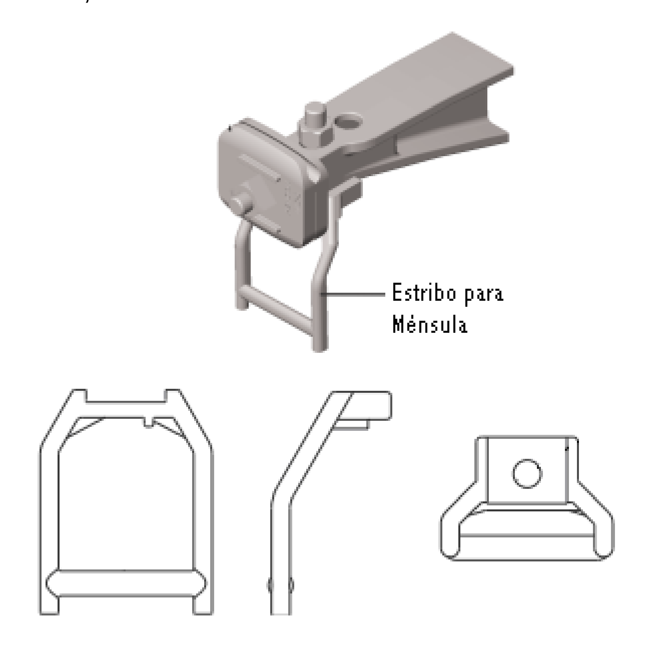
Descripción: Estribo para ménsula de alineación.

Especificación corta: Estribo para ménsula de alineación. Construido en fundición maleable y galvanizado por inmersión, debe ser capaz de sostener el espaciador cuando está directamente debajo de una ménsula de alineación. Se coloca en la ménsula de alineación mediante un perno pasante de diámetro no mayor de 9/16".

Adicionalmente, tendrá un peso aproximado de 0.78 libras y debe ser capaz de soportar una carga de rotura mínima vertical de 3100 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº TS-1, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-230

Descripción: Placa para doble aislador.

Especificación corta: Placa para doble aislador. De fundición maleable y galvanizada por inmersión en caliente, ASTM A-153. Permite instalar dos aisladores de polietileno en la sujeción de cada fase en las ménsulas de desvío. Deberá cumplir con una carga de rotura vertical de 1750 libras y un peso aproximado de 3.9 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº 2IP, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-320

Descripción: Aislador de polietileno, tipo suspensión, 15 kV.

Especificación corta: Aislador de polietileno, tipo suspensión, 15 kV. Construido en núcleo de fibra de vidrio con envoltura polimérica. Herrajes terminales de acero galvanizado. Utilizado para aislar eléctricamente los conductores de fase. Debe cumplir con 105 kV de BIL.

Además deberá cumplir con las siguientes características:

Distancia de fuga mínima	16” (40,64 cm)	
Distancia de arco mínima	12.5” (31.75 cm)	
Tensión nominal de Carga	7.500 libras (3.40 kg)	
Flameo de Baja Frecuencia	Seco	110 kV
	Con Humedad	75 kV
Flameo por Impulso de voltaje Crítico	Positivo	140 kV
	Negativo	160 kV

Referencia:

- Catálogo Nº DEINS15, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería Departamento de Normas Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-350

Descripción: Aislador de polietileno, tipo suspensión, 35 kV.

Especificación corta: Aislador de Polímero para remates, 35 kV. Construido en núcleo de fibra de vidrio con envoltura polimérica. Herrajes terminales de acero galvanizado. Utilizado para aislar eléctricamente los conductores de fase. Debe cumplir con 105 kV de BIL.

Además deberá cumplir con las siguientes características:

Distancia de fuga mínima	33” (83.82 cm)	
Distancia de arco mínima	25” (63.50 cm)	
Tensión nominal de Carga	7.500 libras (3.18 kg)	
Flameo de Baja Frecuencia	Seco	200 kV
	Con Húmedad	160 kV
Flameo por Impulso de voltaje Crítico	Positivo	325 kV
	Negativo	360 kV

Referencia:

- Catálogo Nº DEINS35, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-615

Descripción: Aislador polimérico tipo espiga con grapa, 15kV.

Especificación corta: Aislador polimérico tipo espiga con grapa, 15kV. Utiliza una grapa para asegurar el conductor en vez de alambre para ataduras. Clase ANSI 55-3. Cuello "C" según ANSI. Deberá ser resistente a daños por impacto, fractura y vandalismo. Que sea lavable. Compatible con conductores y cables. Para usar en ambientes con alta contaminación. Deberá tener insertos de nylon en su grapa para poder utilizarlo con conductores recubiertos o desnudos. Debe cumplir con 105 kV de BIL. Distancia de fuga mínima de 12" (30.5 cm), distancia de arco mínima de 6.25" (15.9 cm), diámetro del perno 1" (2.54 cm), largo mínimo del perno 6" (15.24 cm), resistencia a la flexión 3.000 lbs. (1.36 kg), peso aproximado de 1.5 lbs. (0.68 kg).

Referencia:

- Catálogo Nº HPI-15VTP, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-635

Descripción: Aislador polimérico tipo espiga con grapa, 35kV.

Especificación corta: Aislador polimérico tipo espiga con grapa, 35kV. Utiliza una grapa para asegurar el conductor en vez de alambre para ataduras. Clase ANSI 55-6. Cuello "F" según ANSI. Deberá ser resistente a daños por impacto, fractura y vandalismo. Que sea lavable. Compatible con conductores y cables. Para usar en ambientes con alta contaminación. Deberá tener insertos de nylon en su grapa para poder utilizarlo con conductores recubiertos o desnudos. Debe cumplir con 105 kV de BIL. Distancia de fuga mínima 13.75" (33.02 cm), distancia de arco mínimo 9.5" (24.13 cm), diámetro del perno 1" (2.54 cm), largo mínimo del perno 6" (15.24 cm), resistencia a la flexión 3.000 lbs. (1.36 kg), peso aproximado de 2.6 lbs. (1.18 kg).

Referencia:

- Catálogo Nº HPI-35VTP, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-710

Descripción: Espaciador vertical monofásico, 5-15kV.

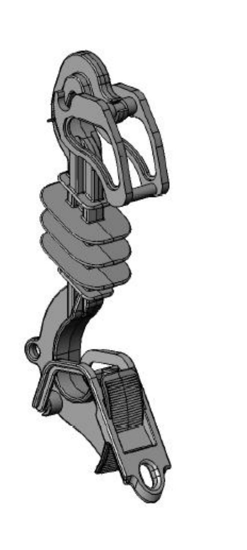
Especificación corta: Espaciador vertical monofásico, 5-15kV. Moldeado en polietileno de alta densidad, se cuelga al mensajero, es utilizado para sostener y separar el conductor de fase en configuración vertical. Gran resistencia a la formación de vías carbónicas superficiales, diseño auto lavable por lluvia. Deberá tener un agujero de acople a fin de montarse en una ménsula antibalanceo. . Este espaciador se puede utilizar en voltaje de fases a tierra de hasta 20 kV. Debe cumplir con 105 kV de BIL. Debe cumplir con las Normas ASTM 1248, ASTM D1693, ASTM G26, ASTM D2303.

Además deberá cumplir con las siguientes características:

- ✓ Distancia de fuga mínima 21” (53.34 cm)
- ✓ Distancia de arco mínima 10.5” (26.67 cm)
- ✓ Peso Aproximado 1.36 libras (0.62 kg)

Referencia:

- Catálogo Nº RTL-20V, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-715

Descripción: Espaciador triangular, 5-15kV.

Especificación corta: Espaciador triangular, 5-15kV. Moldeado en polietileno de alta densidad, utilizado para sostener, separar y asegurar los conductores de fase en configuración triangular. Gran resistencia a la formación de vías carbónicas superficiales, diseño auto lavable por lluvia. Deberá tener un agujero de acople a fin de montarse en una ménsula antibalanceo y grapas integrales para asegurar los conductores. Debe cumplir con 105 kV de BIL. Debe cumplir con las Normas ASTM 1248, ASTM D1693, ASTM G26, ASTM D2303.
Además deberá cumplir con las siguientes características:

- ✓ Distancia de fuga mínima 10.75" (25.40 cm)
- ✓ Distancia de arco mínima 8" (20 cm)
- ✓ Peso Aproximado 2.5 libras (1.13 kg)

Referencia:

- Catálogo Nº RTL-15, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-725

Descripción: Espaciador triangular, 25-46kV.

Especificación corta: Espaciador triangular, 25-46kV. Moldeado en polietileno de alta densidad, utilizado para sostener, separar y asegurar los conductores de fase en configuración triangular. Gran resistencia a la formación de vías carbónicas superficiales, diseño auto lavable por lluvia. Deberá tener un agujero de acople a fin de montarse en una ménsula antibalanceo y grapas integrales para asegurar los conductores. Debe cumplir con 105 kV de BIL. Debe cumplir con las Normas ASTM 1248, ASTM D1693, ASTM G26, ASTM D2303.
Además deberá cumplir con las siguientes características:

- ✓ Distancia de fuga mínima 17.5" (44.45 cm)
- ✓ Distancia de arco mínima 11.5" (29.21 cm)
- ✓ Peso Aproximado 3.6 libras (1.63 kg)

Referencia:

- Catálogo Nº RTL-46, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-730

Descripción: Cobertura protectora.

Especificación corta: Cobertura protectora. Estará construida en polietileno, resistente al tracking. Se sujeta mediante clips sobre los conductores para protegerlos de contactos con ramas y animales.

Referencia:

- Catálogo Nº LINE-DUCT, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

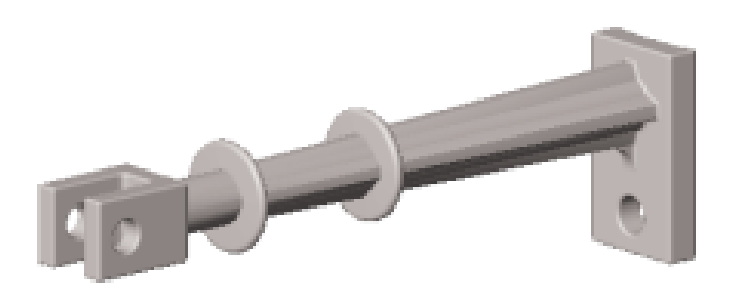
Código: 04-00-810

Descripción: Ménsula antibalanceo, 15 kV.

Especificación corta: Ménsula antibalanceo, 15 kV. Moldeada por inyección en polietileno de alta densidad, utilizada para estabilizar los espaciadores en los postes de alineación. Deberá contar con una horquilla moldeada con perno para sujetarla al espaciador.

Referencia:

- Catálogo Nº BAS-14F, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

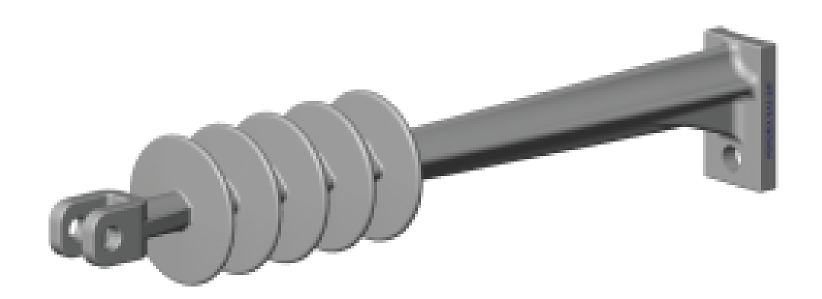
Código: 04-00-815

Descripción: Ménsula antibalanceo, 46 kV.

Especificación corta: Ménsula antibalanceo, 46 kV. Moldeada por inyección en polietileno de alta densidad, utilizada para estabilizar los espaciadores en los postes de alineación. Deberá contar con una horquilla moldeada con perno para sujetarla al espaciador.

Referencia:

- Catálogo Nº BAS-24F, HENDRIX



ENSA	**Gerencia de Ingeniería** **Departamento de Normas** **Especificación Técnica Corta**

Código: 04-00-820

Descripción: Ménsula de alineación hasta 15 kV.

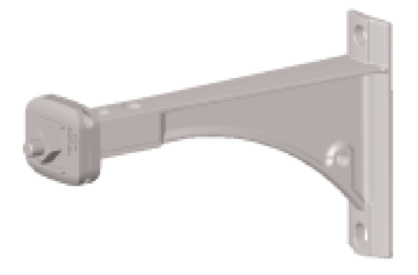
Especificación corta: Ménsula de alineación hasta 15 kV. De fundición maleable galvanizada, compatible con pernos pasantes de 5/8” y de 3/4” para el montaje en el poste, debe contar con una grapa para sostener el cable mensajero del sistema de cables con espaciadores.

La ménsula de alineación debe admitir un perno para aislador estándar de vástago corto y un aislador para construir desvíos de líneas monofásicas de cable en espaciadores así como también líneas sin crucetas en zonas arboladas.

Adicionalmente, debe ser capaz de soportar una carga de rotura mínima vertical de 3200 libras en el extremo donde se coloca la grapa y tendrá un peso aproximado de 8.56 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº BM-14, HENDRIX



ENSA

Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-825

Descripción: Ménsula de alineación hasta 46 kV.

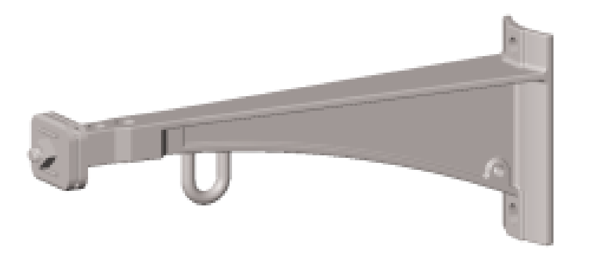
Especificación corta: Ménsula de alineación hasta 46 kV. De fundición maleable galvanizada, compatible con pernos pasantes de 5/8” y de 3/4” para el montaje en el poste, debe contar con una grapa para sostener el cable mensajero del sistema de cables con espaciadores.

La ménsula de alineación debe admitir un perno para aislador estándar de vástago corto y un aislador para construir desvíos de líneas monofásicas de cable en espaciadores así como también líneas sin crucetas en zonas arboladas.

Adicionalmente, debe ser capaz de soportar una carga de rotura mínima vertical de 6000 libras en el extremo donde se coloca la grapa y tendrá un peso aproximado de 19 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº BM-24, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-830

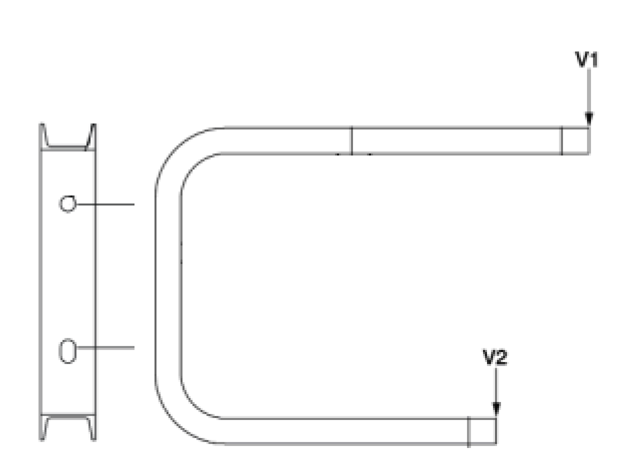
Descripción: Ménsula de desvío, 15 kV.

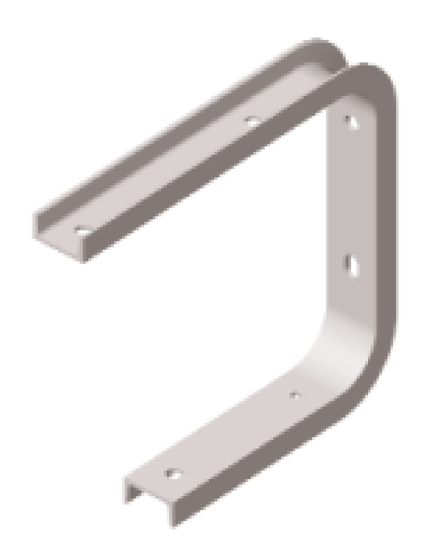
Especificación corta: Ménsula de Desvío, 15 kV. Deberá ser construida en perfil normal U de 3” de acero ASTM A36 y galvanizada por inmersión. Además deberá cumplir con los límites mínimos de carga elástica y un peso aproximado de 19 libras.

Límite Mínimo de Carga Elástica	
V1 (libras)	V2 (libras)
950	1200

Referencia:

- Catálogo Nº BA3-15, HENDRIX







Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-835

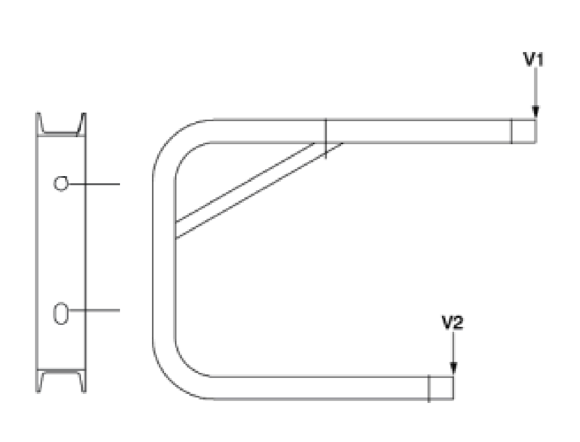
Descripción: Ménsula de desvío, 46 kV.

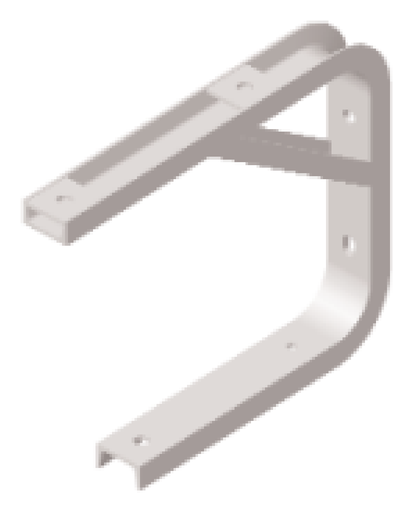
Especificación corta: Ménsula de desvío, 46 kV. Deberá ser construida en perfil normal U de 3" de acero ASTM A36 y galvanizada por inmersión, con refuerzos de hierros soldados para aumentar su resistencia. Además deberá cumplir con los límites mínimos de carga elástica y un peso aproximado de 28 libras.

Límite Mínimo de Carga Elástica	
V1 (libras)	V2 (libras)
1700	1000

Referencia:

- Catálogo Nº BA3-35, HENDRIX







Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

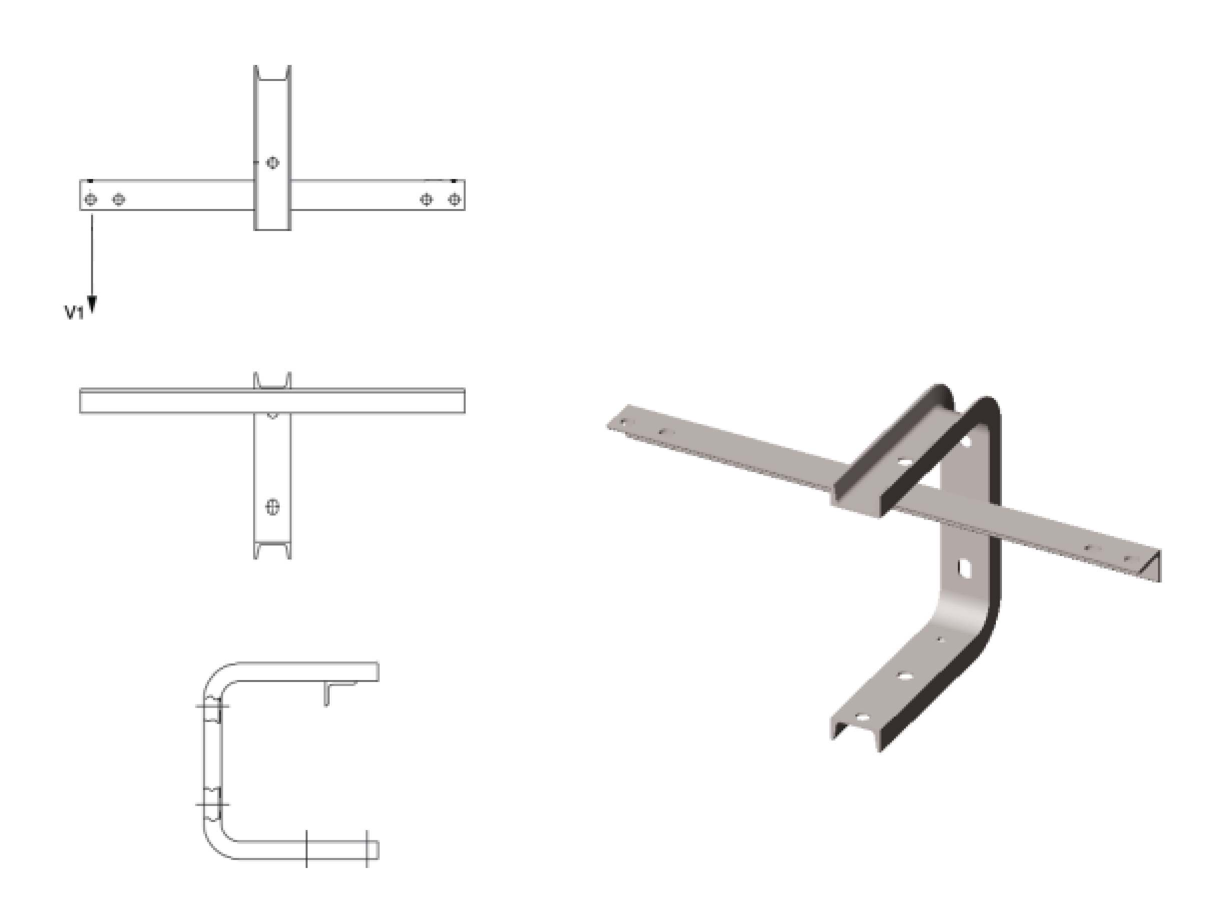
Código: 04-00-840

Descripción: Ménsula para remate 15 – 35 kV

Especificación corta: Ménsula para remate 15 – 35 kV. Deberá ser construida en perfil normal U de 3" de acero ASTM A36, ángulo estructural de 2" y galvanizada por inmersión. Utilizada en los extremos (inicio y fin) de una instalación de sistema de cable protegido. Adicionalmente, deberá tener un peso aproximado de 23.4 libras y ser capaz de soportar una carga de rotura mínima vertical de 1000 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº BD-35, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-965

Descripción: Grillete con pasador.

Especificación corta: Grillete con pasador. De acero galvanizado por inmersión, ASTM A-153. Se utiliza para amarrar los aisladores de retención a las ménsulas, deberá cumplir con una carga de rotura de 20000 libras y un peso aproximado de 0.92 libras.

Referencia:

- Catálogo Nº SC, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 04-00-970

Descripción: Horquilla guardacabo.

Especificación corta: Horquilla Guardacabo. Deberá estar construida en chapa de acero matrizada y galvanizado por inmersión, ASTM A-153. Se monta en la curva de las grapas de retención para distribuir los esfuerzos mecánicos. Además, deberá cumplir con una carga de rotura de 11000 libras y un peso aproximado de 1 libra.

Referencia:

- Catálogo Nº TC, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-006

Descripción: Cable cubierto #6 AWG sólido para derivación.

Especificación corta: Cable cubierto #6 AWG sólido para derivación. Conductor de cobre sólido cubierto con una capa flexible de 0.150", elastómero termoplástico. Se utiliza para conectar de equipos a los conductores de fase.

Además deberá cumplir con las siguientes características:

Tamaño	Hilos	Espesor de cubierta (pulgada)	Diámetro del conductor (pulgada)	Diámetro total (pulgada)	Peso de conductor (lb/pies)	Peso Total (lb/pies)	Ampacidad* (A)
#6 AWG	Sólido	0.15	0.162	0.462	0.079	0.143	130

*Conductor 75ºC, Ambiente 25ºC, Viento 2pies/seg, Sol

Referencia:

- Catálogo Nº TAP06CUSOL, HENDRIX



Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-110

Descripción: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 7 hilos, compacto, calibre # 1/0 AWG, 15 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE.

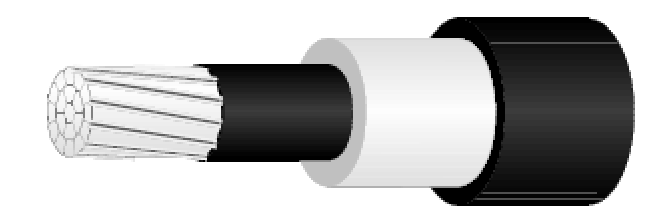
Especificación corta: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 7 hilos, compacto, calibre 1/0 AWG, 15 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE. Diseñado para utilizar en sistema cable protegido. Resistente a la abrasión, y protección contra los rayos UV. Que cuente con pantalla sobre el conductor de polietileno con un espesor mínimo de 0.015", y con aislamiento de LDPE con un espesor mínimo de 0.075", cubierta exterior con un espesor mínimo de 0.075" Diámetro total mínimo del conductor de 0.336"

Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B400
- ASTM B416
- ASTM B502
- ASTM B549
- ASTM D-1248
- ICEA S-95-658
- ICEA S-70-547

Referencia:

- Modelo S0010PA15B3-00, HENDRIX
- GENERAL CABLE





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-120

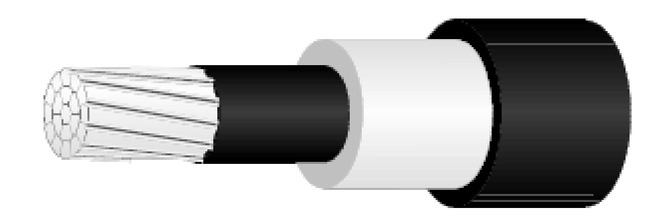
Descripción: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 7 hilos, compacto, calibre # 1/0 AWG, 35 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE.

Especificación corta: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 7 hilos, compacto, calibre 1/0 AWG, 35 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE. Diseñado para utilizar en sistema cable protegido. Resistente a la abrasión, y protección contra los rayos UV. Que cuente con pantalla sobre el conductor de polietileno con un espesor mínimo de 0.015”, y con aislamiento de LDPE con un espesor mínimo de 0.175”, cubierta exterior con un espesor mínimo de 0.125” Diámetro total mínimo del conductor de 0.336”. Diámetro final mínimo del cable de 0.966”.
Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B400
- ASTM B416
- ASTM B502
- ASTM B549
- ASTM D-1248
- ICEA S-95-658
- ICEA S-70-547

Referencia:

- Modelo S0010PA35B3-00, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-140

Descripción: Alambre recubierto para ataduras.

Especificación corta: Alambre recubierto para ataduras. Consistirá de un alambre de aluminio blando de sección 21mm² (#4 AWG) recubierto con una capa de 1.14mm (0.045”) de espesor, extruida en caucho termoplástico. Tendrá un peso aproximado de 0.079 kg/m

Referencia:

- Modelo Alambre para ataduras, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-240

Descripción: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 19 hilos, compacto, calibre # 477 Kcmil, 15 kV, con cubierta en color negro de HDPE.

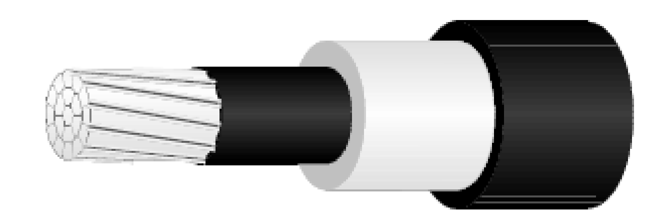
Especificación corta: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 19 hilos, compacto, calibre # 477 Kcmil, 15 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE. Diseñado para utilizar en sistema cable protegido. Resistente a la abrasión, y protección contra los rayos UV. Que cuente con pantalla sobre el conductor de polietileno con espesor mínimo de 0.020", y con aislamiento de LDPE y con un espesor mínimo de 0.075", cubierta exterior con un espesor mínimo de 0.075" Diámetro total mínimo del conductor de 0.722". Esfuerzo de ruptura mínimo de 35.33 kN.

Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B400
- ASTM B502
- ASTM B549
- ASTM D-1248
- ICEA S-70-547

Referencia:

- Modelo S0477PA15B3-00, HENDRIX
- Modelo 23879099, SOUTHWIRE
- GENERAL CABLE





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-250

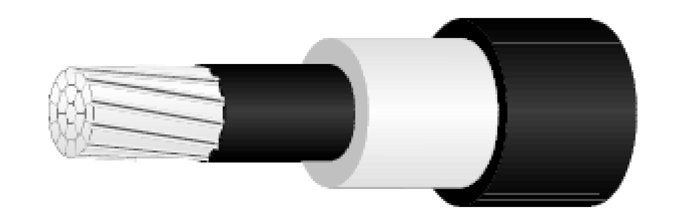
Descripción: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 19 hilos, compacto, calibre # 477 KCMIL, 35 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE.

Especificación corta: Cable aéreo de aluminio 1350H-19, 19 hilos, compacto, calibre # 477 KCMIL, 35 kV, con cubierta exterior en color negro de HDPE. Diseñado para utilizar en sistema cable protegido. Resistente a la abrasión, y protección contra los rayos UV. Que cuente con pantalla sobre el conductor de polietileno con un espesor mínimo de 0.015", y con aislamiento de LDPE con un espesor mínimo de 0.175", cubierta exterior con un espesor mínimo de 0.125" Diámetro total mínimo del conductor de 0.722". Diámetro final mínimo del cable de 1.362".
Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B400
- ASTM B502
- ASTM B549
- ASTM D-1248
- ICEA S-70-547

Referencia:

- Modelo S0477PA35B3-00, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-420

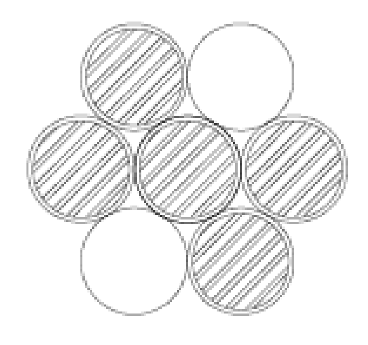
Descripción: Conductor mensajero con cinco hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y dos hilos de aluminio, conductividad equivalente a calibre # 1/0 AWG para sistema cable protegido.

Especificación corta: Conductor mensajero con cinco hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y dos hilos de aluminio, conductividad equivalente a calibre # 1/0 AWG para sistema cable protegido. Para ser usado como el neutral del sistema. Debe contar con un alto esfuerzo mecánico, y alta conductividad. Debe contar con una excelente resistencia a la corrosión. Diámetro total mínimo 0.486" (1.23 cm). Esfuerzo ruptura mínimo de 17.120 lb. Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B416
- ASTM B502
- ASTM B549
- ICEA S-95-658

Referencia:

- Modelo 052 AWA, HENDRIX





Gerencia de Ingeniería
Departamento de Normas
Especificación Técnica Corta

Código: 08-00-440

Descripción: Conductor mensajero con doce hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y siete hilos de aluminio, conductividad equivalente a calibre # 4/0 AWG para sistema cable protegido.

Especificación corta: Conductor mensajero con doce hilos de acero cubiertos de aluminio (1350-H19), y siete hilos de aluminio, conductividad equivalente a calibre # 4/0 AWG para sistema cable protegido. Para ser usado como el neutral del sistema. Debe contar con un alto esfuerzo mecánico, y alta conductividad. Debe contar con una excelente resistencia a la corrosión. Diámetro total mínimo 0.722” (1.23 cm). Esfuerzo ruptura mínimo de 32,670 lb. Que cumpla con las Normas:

- ANSI C2
- ASTM B231
- ASTM B416
- ASTM B502
- ASTM B549
- ICEA S-95-658

Referencia:

- Modelo MSG0127AA019-01, HENDRIX

